

MIKROTIETOKONEEN PERUSSOVELLUKSET

Susanne Anttila,
Tero Laine &
Roope Raisamo

Sähköinen julkaisu
ISBN 951-44-5484-7

Myynti:
Tiedekirjakauppa TAJU
PL 617
33014 Tampereen yliopisto
puh. (03) 215 6055
fax (03) 215 7685
taju@uta.fi
<http://granum.uta.fi>

7. painos

ISBN 951-44-5276-3

Tampereen yliopistopaino – Juvenes Print 2002

Tekijöiltä

Tämä kirja on tehty Tampereen yliopiston tietojenkäsittelytieteiden laitoksen järjestämän Tietotekniikan peruskurssin käyttöön. Kirja sisältää ohjelmien käyttöohjeita kurssin käytännönläheiseen osuuteen, jossa opetellaan käyttämään yleisimpiä mikrotietokoneen sovellusohjelmia.

Kirja kattaa kurssin mikroharjoituksissa opetettavat ohjelmat, joista käydään läpi tavalliseen käyttöön riittävät tiedot ja taidot. Useimpien lukujen lopussa on pieni tehtävä liittyen kappaleen asiaan. Kirjassa korostuu tekstin-käsittelyohjelman osuus, koska tätä ohjelmatyyppeä tarvitsevat poikkeuksetta kaikki yliopistojen opiskelijat. Myös kurssin harjoitustyö tehdään pääosin tekstinkäsittelyohjelmalla. Suosittelemme uusille opiskelijoille ohjelmien käytön opiskelua heti opintojen alkuvaiheessa, koska se helpottaa huomattavasti muissa aineissa vaadittavien raporttien ja tutkielmien kirjoittamista.

Kirjan esimerkit käsittelevät ohjelmien englanninkielisiä versioita, koska ne ovat käytössä Tampereen yliopistossa. Tekstissä esiintyvät termit ovat suomenkielisiä ja noudattavat alan suosituksia. Useimmista termeistä annetaan myös englanninkieliset vastineet sulkeissa, mikä helpottaa tutustumista muuhun alan kirjallisuuteen.

Käsillä oleva kirja on aikaisemmin ilmestynyt samalla nimellä vuonna 1998. Kirja on nyt täydennetty ja ajanmukaistettu vuoden 2002 tasolle. Internet-verkon ominaisuuksien esittelyä on lisätty aikaisempaan kirjaan verrattuna.

Kurssin mikroharjoitukset on sijoitettu kutakin sovellustyyppiä käsittelevän luvun loppuun. Ne on tarkoitettu tehtäväksi ohjattuna tai omatoimisesti. Internet-harjoitukset on sijoitettu kirjan loppuun. Näiden lisäksi tekstin joukossa on pieniä tehtäviä, joiden avulla voi heti tutustua esiteltyihin ominaisuuksiin. Joidenkin harjoitusten lopussa on edistyneimmille lisätehtäviä. Kaikki harjoitukset on pyritty tekemään oppilaitosriippumattomiksi, mutta joissakin yhteyksissä viittauksia Tampereen yliopiston tietokoneisiin tai hakemistorakenteisiin ei ole pystytty välttämään.

Omatoimisessa opiskelussa tämän kirjan tukena voi käyttää Tampereen yliopistossa tuotettua vuorovaikutteista opetusmateriaalia, jonka voi hakea ilmaiseksi itselleen WWW-osoitteesta <http://www.uta.fi/hyper/top/>.

Tampereella joulukuussa 2001

Susanne Anttila, Tero Laine ja Roope Raisamo

Sisältö

Tekijöiltä	3
1. Johdanto	7
1.1. Mikä on sovellusohjelma?	7
1.2. Perussovellusten esittelyt	7
Tekstinkäsittelyohjelmat	8
Kuvankäsittelyohjelmat	8
Taulukkolaskentaohjelmat	8
Esitysgrafiikkaohjelmat	9
Tietoliikenneohjelmat	9
Tietokantaohjelmat	9
Julkaisuohjelmat	10
2. Graafiset käyttöliittymät: esimerkkinä Microsoft Windows	11
Käyttöliittymän yleiskuva	11
Hiiritoiminnot	12
Ikkuna ja sen osat	13
Valikon käyttäminen	15
Windowsin ajoaikainen opastusjärjestelmä (help)	16
Siirtyminen ohjelmien välillä	18
Ohjelmasta poistuminen	19
Ohjelmille yhteisiä toimintoja	20
Siirtyminen ohjelman sisäisten ikkunoiden välillä	21
Leikepöytäoperaatiot	22
Syöttöikkunat eli dialogit	22
Lehdykkädialogit	23
3. Tiedostot ja hakemistot	25
Hakemistorakenne	25
Hakemistorakenteen käsittely graafisella käyttöliittymällä	26
Hakemistorakenteen käsittely komentopohjaisella käyttöliittymällä	32
Harjoituksia	35
Hakemistorakenteen käsittely	35
Tehtävä osa 2: Hakemistorakenteen suunnittelu ja luominen	37
Lisätehtäviä	38
4. Tekstinkäsittely Microsoft Word -ohjelmalla	39
4.1. Perustoiminnot	39
Ohjelman näyttö	39

Tekstin kirjoittaminen	40
Tekstin valinta	41
Tekstin ulkoasun muokkaaminen	41
Tekstin sisällön muokkaaminen	42
Dokumentin esittäminen kuvaruudulla (View-valikko)	42
Marginaalit ja sisennykset	43
Tabulaattorit	44
Dokumenttien avaaminen ja tallentaminen	44
4.2. Kehittyneempiä toimintoja	45
Tekstin etsiminen ja korvaaminen	45
Valitun kohteen reunustaminen	46
Ylä- ja alatunnisteet	46
Insert-valikko	47
Dokumentin jakaminen erilaisiin osiin	50
Tyylit	50
Kuvien käsittely ja kehykset	53
Tools-valikko	54
Taulukot	55
Hakemiston luonti	57
Harjoituksia	57
Tekstinkäsittelyohjelman käytön opettelu	57
Lisätehtävä	58
5. Kuvien käsittely eri ohjelmatyypeillä	60
Maalausohjelmat: esimerkkinä Paint	61
Oliopohjaiset piirto-ohjelmat: esimerkkinä Wordin piirtotyökalu	62
Harjoituksia	64
Maalausohjain piirto-ohjelma: Paint	64
Kuvien käsittely Microsoft Word -ohjelmassa	65
Lisätehtävät kuvasta: Kuvankäsittelyä Paint Shop Pro -ohjelmalla	65
Kehittyneitä tekstinkäsittelytoimintoja	68
Lisätehtävät Wordista	69
6. Taulukkolaskenta Microsoft Excel -ohjelmalla	70
6.1. Perusteet	70
Ohjelman näyttö	70
Solun kopioiminen ja siirtäminen	72
Kaavat	73
Solun esitysmuodon valinta	76
Taulukon tallentaminen	77
Taulukon tulostaminen	77
Rivien ja sarakkeiden lisääminen ja poistaminen	77
Solun arvon muuttaminen ja poistaminen	78

Mikrotietokoneen perussovellukset

6.2. Kaaviot eli kuvaajat	78
Kaavioiden piirtäminen	79
Harjoituksia	83
Lukujärjestyksen tekeminen	83
Tulotaulukko	84
7. Esitysgrafiikkaohjelmat	87
Kalvojen luonti	87
Kalvojen taustat eli mallipohjat	89
Kalvojen lajittelu ja esittäminen	91
PowerPoint-esityksen tulostaminen	92
Lopuksi	92
Harjoituksia	93
8. Internetharjoitukset	94
8.1. Sähköpostiohjelma IMP ja pakkaaminen	94
Sähköpostin lähetys ja lukeminen	94
Osoitekirja	95
Allekirjoitus	95
Liitetiedostojen lähettäminen ja lukeminen	96
Pakkaaminen PowerZip-ohjelmalla	96
Tietotekniikan peruskurssin postituslista	97
Lisätehtävät (UNIX, Emacs)	99
8.2. World Wide Web: Netscape-selaimen ja leikepöydän käyttö	101
Tiedon etsiminen verkosta	103
Tiedon kopioiminen WWW-sivulta Wordiin	105
Lisätehtävä	106
8.3. Verkkokauppa ja -pankki	107
Verkkokauppa	107
Verkkopankki	107
Lisätehtävä	108
8.4. Tiedonsiirto ja ohjelman asennus	109
IRC-ohjelma	109
Pikaviestin eli kaverilistaohjelma AIM	111
Lisätehtävä (WS_FTP)	112
8.5. Kotisivu ja uutisryhmät	116
Kotisivun tekeminen	116
Keskustelu- eli uutisryhmät	116
Lisätehtävät	117

1. Johdanto

Seuraavassa tutustutaan sovellusohjelmiin yleisesti ja käydään läpi mikrotietokoneen yleisimmät sovellukset, joita tässä kirjassa kutsutaan nimellä *perussovellukset*. Ohjelmien käyttöä opetetaan myöhemmissä luvuissa.

1.1. Mikä on sovellusohjelma?

Tietokone tarvitsee toimiakseen laitteiston lisäksi aina myös ohjelmiston. Ohjelmisto muodostuu kaikista koneessa käytettävistä ohjelmista. Tietokoneen ohjelmisto voidaan jakaa karkeasti kahteen osaan:

- *järjestelmäohjelmisto* (systeemiohjelmisto): esimerkiksi käyttöjärjestelmä ja koneen mukana tulevat apuohjelmat, jotka ovat välttämättömiä koneen toiminnalle, ja
- *sovellusohjelmisto*: yleiskäyttöiset tai tiettyyn tarkoitukseen tehdyt ohjelmat, joita käytetään haluttujen tietojenkäsittelytehtävien suorittamiseen.

Sovellusohjelmia ovat siis lähes kaikki tietokoneessa käytettävät ohjelmat. Kuten yllä olevasta määritelmästä huomataan, sovellusohjelmia on edelleen kahdenlaisia:

- *yleissovellukset*: ohjelmat, joita voidaan käyttää moneen erilaiseen tarkoitukseen
- *erityissovellukset*: tiettyyn tarkoitukseen erikoistuneet ohjelmat; esimerkiksi budjetointi-, palkanlaskenta-, reskontra- ja kirjanpito-ohjelmat, kalentrioohjelmat ja pelit

Mikrotietokoneen perussovellukset ovat pääsääntöisesti yleissovelluksia. Ohjelmien luokittelu tiukasti yleis- ja erityissovelluksiin on kuitenkin usein vaikeaa.

1.2. Perussovellusten esittelyt

Tässä kirjassa perussovelluksiksi lasketaan seuraavat:

- tekstinkäsittelyohjelmat
- kuvankäsittelyohjelmat
- taulukkolaskentaohjelmat
- esitysgrafiikkaohjelmat
- tietoliikenneohjelmat
- tietokantaohjelmat
- julkaisuohjelmat

Seuraavassa kukin näistä sovellustyypeistä kuvataan lyhyesti.

Tekstinkäsittelyohjelmat

Tekstinkäsittely on mikrotietokoneiden yleisin sovellustyyppi. Yksinkertaisimmillaan tekstinkäsittelyohjelmalla kirjoitetaan tavallista tekstiä, joka tulostetaan paperille. Tekstinkäsittelyohjelma ei kuitenkaan ole pelkkä kirjoituskoneen korvike, vaan sisältää nykyisin huomattavan määrän kirjoittamista helpottavia toimintoja, joita tavallisella kirjoituskoneella ei ole mahdollista saada aikaan. Lisäksi nykyiset tekstinkäsittelyohjelmat sisältävät useita hyvälaatuisten julkaisujen tekemistä avustavia toimintoja, kuten eri kirjasintyypit, kirjasinkoot, tehosteet, palstoittamisen, sivun asettelun ja kuvien ja taulukoiden liittämisen dokumenttiin.

Kuvankäsittelyohjelmat

Kuvien käsittelyyn tarkoitetut ohjelmat voidaan jakaa eri tyyppeihin sillä perusteella, käytetäänkö ohjelmaa uusien kuvien luomiseen vai muulla tavalla tuotettujen kuvien käsittelyyn.

Uusien kuvien tuottaminen:

- *maalausohjelmat*, jotka matkivat maalaamista erilaisilla työkaluilla vesivärien tapaan.
- *oliopohjaiset piirto-ohjelmat*, joilla piirretään näytölle erilaisia kohteita (olioita), joita voidaan myöhemmin vapaasti käsitellä ja muokata.

Valmiiden kuvien lukeminen ja käsittely:

- *kuvanlukuohjelmat*, joilla luetaan paperilla, diafilmillä tai videolla olevia kuvia tietokoneen ymmärtämään muotoon.
- *kuvankäsittelyohjelmat*, joilla muokataan esim. kuvanlukuohjelmalla luettua kuvaa erilaisten suotimien eli filtterien avulla.

Taulukkolaskentaohjelmat

Taulukkolaskenta on mikrotietokoneiden toiseksi yleisin sovellusalue. Taulukkolaskentaohjelmien pääkäyttötarkoitus on erilaisten laskelmien tekeminen. Kun ohjelmaan on tehty laskentakaavio, sitä käyttäen voidaan kokeilla erilaisia lopputuloksia muuttamalla pelkkiä laskennan lähtötietoja. Näin voidaan pyrkiä kokeellisesti optimoimaan erilaisia laskelmia. Ohjelma laskee välittömästi uuden tuloksen, kun jotakin taulukon tietoa muutetaan.

Joitakin taulukkolaskentaohjelmien käyttökohteita:

- yrityksen laskentatoimi: esim. korko ja investointilaskelmat sekä budjetointi,
- tilastollisen tutkimusaineiston analysointi,
- käyttö yksinkertaisena kortistona,
- (esimerkiksi tämän) kurssin arvosanojen määrittäminen,

- (esimerkiksi tämän) kurssin arvosanjakaumien piirtäminen,
- (esimerkiksi tämän) kurssin harjoituspistelisteden tulostaminen.

Taulukkolaskentaohjelmia voidaan siis laskennan lisäksi käyttää halutunlaisten taulukoiden suunnitteluun ja niiden tulostamiseen paperille. Yhä tärkeämpi käyttötarkoitus on myös erilaisten kaavioiden (diagrammien) piirtäminen taulukkolaskentaohjelman avulla.

Esitysgrafiikkaohjelmat

Esitysgrafiikkaohjelmat korvaavat kalvojen kirjoittamisen käsin tai tekstin käsittelyohjelmalla, ja tarjoavat paljon erilaisissa esityksissä hyödyllisiä ominaisuuksia.

Esitys kirjoitetaan kalvo (dia, slide) kerrallaan. Näitä kalvoja voidaan koska tahansa muokata tai järjestellä uudelleen. On myös mahdollista tehdä yhden esityksen sisällä vaihtoehtoisia esityksiä, joiden kalvojen järjestystä ja määrää voi vaihdella. Kalvoissa voi käyttää animaatioita ja muita multimedialle keinoja. Huonosti käytettynä nämä tekevät esityksestä kuitenkin vain sekavamman ja hitaamman verrattuna tehosteettomaan, mutta hyvin suunniteltuun esitykseen. Tehosteiden käyttöä kannattaa aina harkita tarkoin, ja oikein käytettynä ne ovat tehokkaita keinoja asioiden havainnollistamiseen.

Esitysgrafiikkaohjelmista on mahdollista tulostaa monenlaisia paperitulosteita, esimerkiksi tiiviitä luentorunkoja, yksittäisiä kalvoja sekä useampia pienennettyjä kalvoja sisältäviä sivuja. Yksi näiden ohjelmien parhaista puolista on kuitenkin se, että esitystä ei yleensä tarvitse tulostaa, vaan näyttämiseen riittää videotykillä varustettu tietokone. Jos esitystä käytetään paikassa, jossa näitä laitteita ei ole, se voidaan tulostaa samassa muodossa kuin se olisi näkynyt tietokoneella. Esityksen multimediaominaisuudet luonnollisesti silloin menetetään.

Tietoliikenneohjelmat

Tietoliikenneohjelmia käytetään tietokoneiden välisessä tiedonsiirrossa. Nykyisin kaikkein yleisin tietoliikenneohjelma on WWW-selain, joka sisältää melkein kaikki aikaisemmat erityistarkoituksiin tehdyt tiedonsiirto-ohjelmat. Selaimien lisäksi käytetään yleisesti erillisiä sähköpostiohjelmia (mail), uutistenlukuohjelmia (news), keskusteluohjelmia (irc) ja tiedonsiirto-ohjelmia (ftp).

Tietokantaohjelmat

Tietokantaohjelmat on tarkoitettu tietojen tallennukseen ja hallintaan. Kortisto-ohjelma on yksinkertainen tietokantaohjelma.

Mikrotietokoneen perussovellukset

Tietokantoihin liittyviä käsitteitä:

tieto (data)	tiedon määrämuotoinen, säilytettäväksi, viestittäväksi tai käsiteltäväksi tarkoitettu esitystapa
tietoalkio	pienin tiedon yksikkö, jolla on itsenäinen merkitys, esim. nimi, osoite tai ikä
tietue	koostuu yhteen yksikköön liittyvistä tietoalkioista, esim. henkilötiedot
tiedosto	koostuu tietueista, esim. jäsenrekisteri
tietokanta	koostuu tiedostoista, esim. kirjastotietokanta

Tietokantaohjelmilla hallitaan suuria tietomääriä. Tiedot talletetaan tietueina, jotka koostuvat tietoalkioista. Tietokantaohjelmilla voidaan tehdä mm. seuraavia toimenpiteitä:

- luoda ja ylläpitää tietokantaa (tietueiden lisääminen, poistaminen ja muuttaminen)
- listata kaikki tietueet, jotka täyttävät tietyt ehdot, esim. listaa kaikki henkilöt, joiden sukunimi on Virtanen
- laskea tietueista erilaisia tunnuslukuja, esim. keskiarvo, pienin ja suurin arvo
- lajitella tietueet useiden avaimien mukaan, esim. ensin suku-, sitten etunimen mukaan
- luoda erilaisia raportteja

Julkaisuohjelmat

Julkaisu- eli taitto-ohjelmat ovat erilaisten julkaisujen tekemiseen tarkoitettuja ohjelmia. Julkaisuohjelmaa tarvitaan silloin, kun tekstinkäsittelyohjelman tarjoamat taitto-ominaisuudet eivät ole tarpeeksi monipuoliset. Nykyaikaiset tekstinkäsittelyohjelmat ovat kuitenkin niin kehittyneitä, että erillisiä julkaisuohjelmia käyttävät nykyisin lähinnä lehtitalot ja kirjapainot.

Julkaisuohjelmilla voidaan tehdä esimerkiksi mainoslehtisiä, esitteitä, käsikirjoja ja jopa kokonaisia sanomalehtiä. Ohjelmalla työskentely koostuu taittopohjan laadinnasta sekä eri ohjelmilla tuotettujen kuvien, tekstin ja muiden kohteiden yhteenliittämisestä. Julkaisuohjelmat poistavat monia työvaiheita, jotka aikaisemmin olivat välttämättömiä painotuotteiden tekemisessä. Esimerkiksi taittaja kirjoitti aikaisemmin koko tekstin uudelleen sijoitellessaan sitä sivulle. Nykyisin työ saadaan heti lopullisessa tulostusasussaan.

2. Graafiset käyttöliittymät: esimerkkinä Microsoft Windows

Käyttöliittymä (user interface) koostuu niistä välineistä ja toiminnoista, joilla käyttäjä on yhteydessä tietokonejärjestelmään. Käyttöliittymän osiksi luetaan siis ohjelmiston lisäksi tulostuslaitteet, esimerkiksi näyttölaite (monitori) ja kaiuttimet sekä syöttölaitteet, esimerkiksi näppäimistö, hiiri ja mikrofoni.

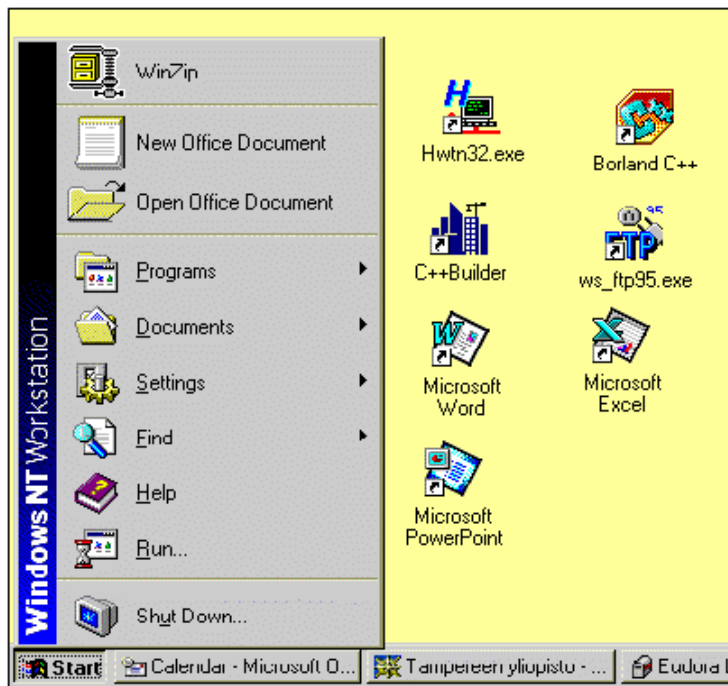
Mikrotietokoneen käyttöliittymä on nykyisin useimmiten graafinen. Aikaisemmin komentopohjaiset käyttöliittymät olivat yleisempiä, mutta nykyisin niitä on lähinnä vanhoissa sovellusohjelmissa. Tämän lisäksi pyritään saamaan kaikkiin tietyllä käyttöjärjestelmällä toimiviin ohjelmiin samanlainen ulkoasu ja määrittelemään ohjelmien toimintatavat yhdenmukaisiksi.

Standardoidun graafisen käyttöliittymän etuna on se, että kun on oppinut käyttämään yhtä jonkin tietyn tietokoneen ohjelmaa, osaa periaatteessa käyttää myös kaikkia muita vastaavia tämän koneen ohjelmia. Koska graafiset käyttöliittymät ovat myös keskenään hyvin samankaltaisia, yhden käyttöliittymän opettelu helpottaa huomattavasti toisen oppimista – saattaa olla jopa niin, että mitään opettelua ei tarvita. Esimerkiksi Microsoft Windows ja Applen MacOS ovat peruskäyttäjän näkökulmasta hyvin samankaltaisia.

Myös suuremmissa tietokoneissa käytetään nykyisin vastaavia graafisia käyttöliittymiä kuin mikrotietokoneissa; itse asiassa ne on alunperin kehitetty juuri graafisiin työasemiin. Yleisin järjestelmä UNIX-koneissa on nykyisin *X Window System* (X11), jonka lisäksi käytetään erilaisia ulkoasuja luovia ohjelmia, kuten *OSF/Motif* ja *OpenWindows*.

Käyttöliittymän yleiskuva

Graafinen käyttöliittymä perustuu nimensäkin mukaisesti tietokoneen tuottamaan grafiikkaan eli kuviin. Käyttöliittymää käytetään pääsääntöisesti hiirellä (mouse) tai ohjauspallolla (trackball). Kuvassa 2.1 on pieni osa Windows-käyttöliittymän työpöytää (desktop), jonka avulla voidaan käynnistää tietokoneen suoritettavaksi haluttuja ohjelmia.



Kuva 2.1. Windows-käyttöliittymän työpöytä.

Kuvassa 2.1 esiintyviä pieniä kuvasymboleja sanotaan *kuvakkeiksi* (ikonit, icons). Kuvassa näkyvää luetteloa kutsutaan *valikoksi* (menu). Valikon avulla voidaan käynnistää erilaisia toimintoja, kuten ohjelmia. Valikko voi sisältää uusia valikoita, *alivalikoita* (submenu), joihin on ryhmitetty toistensa kaltaisia toimintoja. Kuvan alareunassa näkyvä *tehtäväpalkki* (taskbar) kertoo parhaillaan käynnissä olevat ohjelmat ja mahdollistaa siirtymisen niiden välillä. Palkissa olevaa Start-painiketta napsauttamalla käynnistetään ohjelmia.

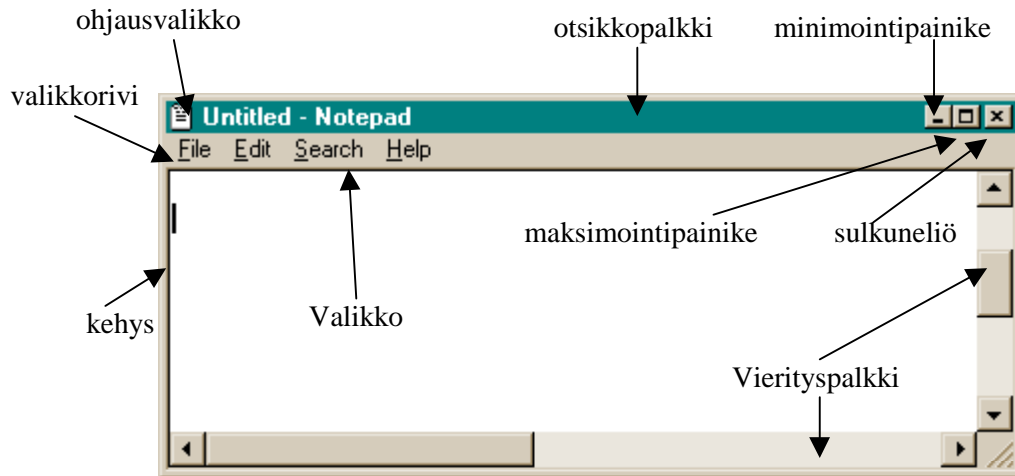
Hiiritoiminnot

Tässä kirjassa käytetään hiirellä suoritettavista toiminnoista seuraavia ATK-sanakirjan [Tietotekniikan liitto, Suomen Atk-kustannus oy, 1997] mukaisia termejä:

- | | |
|------------------------------|--|
| <i>Napsauttaminen</i> | Hiiren osoitin siirretään halutun käyttöliittymäobjektin päälle ja painetaan kerran hiiren nappia, yleensä vasemman puoleista, joka päästetään painamisen jälkeen ylös. |
| <i>Kaksoisnapsauttaminen</i> | Kuten napsauttaminen, mutta vasenta nappia painetaan kaksi kertaa nopeasti peräkkäin <u>hiirtä liikuttamatta</u> . |
| <i>Raahaaminen</i> | Hiiren osoitin siirretään halutun käyttöliittymäobjektin päälle ja painetaan vasen nappi pohjaan. Tämän jälkeen hiiri siirretään nappi pohjassa haluttuun paikkaan ja päästetään nappi ylös. |

Tehtävä. Kokeile eri hiiritoimintoja työpöydän eri osiin, kuvakkeisiin, Start-valikkoon ja tehtäväpalkkiin. Mitä eroa hiiren oikealla ja vasemmalla napilla on?

Ikkuna ja sen osat



Kuva 2.2. Ikkunan osat.

Käytännössä kaikki Windows-ohjelmat avautuvat käyttäjälle omissa ikkunoissaan. Ikkunoita voi olla työpöydällä yhtäaikaa useita ja ne voivat olla toistensa päällä joko kokonaan tai osittain. Ikkunan hallintaan tarkoitettut osat sijaitsevat yllä olevan kuvan mukaisesti ikkunan reunoilla. Varsinainen ohjelman käyttämä työalue on näiden keskelle jäävä valkoinen osuus ikkunasta. Ikkunan eri osien toiminta on seuraava:

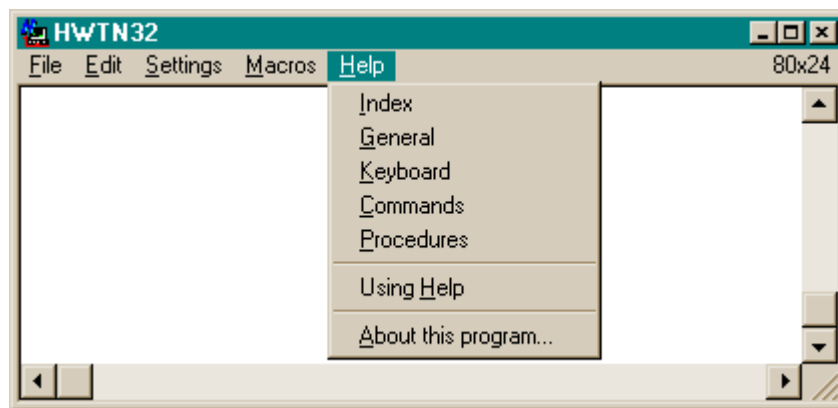
- | | |
|----------------------|--|
| Otsikkopalkki | Sisältää ikkunan nimen. Ikkunan sijaintia voi muuttaa raahaamalla sitä hiirellä otsikkopalkista. |
| Kehys | Ikkunan kokoa voi muuttaa raahaamalla kehyksen kohdalta haluttuun suuntaan. Jos raahaa ikkunaa jostakin sen kulmasta, koko muuttuu sekä leveys- että korkeussuunnassa. |

<i>Vierityspalkki</i>	Vierityspalkkia käytetään silloin, kun kaikki ohjelman esittämä tieto ei mahdu kerralla ikkunaan. Muulloin ne eivät yleensä ole edes käytettävissä. Tätä tietoa (esimerkiksi tekstiä) voi rullata napsauttamalla vierityspalkin pieniä <i>nuolipainikkeita</i> . Jos hiirellä raahaa vierityspalkin keskellä olevaa <i>raahauspalkkia</i> , voi siirtyä suoraan haluttuun kohtaan. Jos hiirellä napsauttaa jotakin muuta kohtaa vierityspalkista, raahauspalkki siirtyy napsautuksen määräämään suuntaan yhden ikkunallisen verran.
<i>Maksimointipainike</i>	Ikkuna saadaan täyttämään koko näyttö painamalla maksimointipainiketta. Jos <i>maksimoidaan</i> jonkin ohjelman sisältämä pienempi ikkuna, tämä ikkuna täyttää ohjelman pääikkunan. Kun ikkuna on maksimoitu, tämän painikkeen kohdalla on <i>palautuspainike</i> , jota napsauttamalla ikkuna palaa alkuperäiseen kokoonsa.
<i>Minimointipainike</i>	Ikkuna saadaan poistettua tilaa viemästä näytöltä painamalla minimointipainiketta. Tällöin ikkuna poistetaan näytöltä mutta se näkyy edelleen tehtäväpalkissa. Takaisin alkuperäiseen kokoonsa ikkuna saadaan napsauttamalla tehtäväpalkissa olevaa ohjelmaa kuvaavaa painiketta.
<i>Sulkuneliö</i>	Sulkuneliötä napsauttamalla ikkuna suljetaan, mikä lopettaa ohjelman suorituksen, jos kyseessä oli ohjelman pääikkuna.
<i>Valikkorivi</i>	Monilla ikkunoilla on valikkorivi, jonka sisältämistä valikoista voidaan valita ohjelman käyttöön liittyviä toimintoja. Valikon käyttöä käsitellään tarkemmin seuraavassa kohdassa.
<i>Ohjausvalikko</i>	Tällä valikolla voidaan suorittaa monia tavallisesti hiirellä tehtäviä toimintoja. Tavallisesti ikkuna voidaan myös sulkea kaksoisnapsauttamalla ohjausvalikon symbolia, koska ohjausvalikon oletustoimintona on yleensä Close. Oletustoiminto on korostettu valikossa lihavoidulla tekstillä.

Tehtävä. Käynnistä jokin ohjelma, esim. Windows Explorer (**Start | Programs | Windows Explorer**), työpöydälle ja käy läpi kuvassa 2.2. luetellut ikkunan osat. Millä eri tavoin vierityspalkin saa liikkumaan?

Valikon käyttäminen

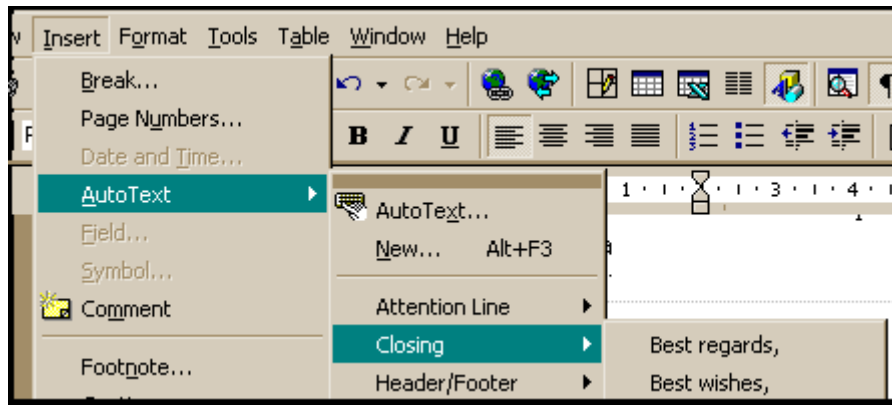
Kun halutaan valita toiminto valikosta, napsautetaan haluttua valikkoa valikokoriviltä. Tätä sanotaan valikon *avaamiseksi*. Hiirellä voidaan valita mikä tahansa valikossa esiintyvä toiminto, joka on esitetty tavallisella tekstillä (ei siis himmennettynä). Valinta tapahtuu napsauttamalla haluttua toimintoa. Valinta-kohtaa voidaan siirtää hiiren lisäksi nuolinäppäimillä, jolloin halutun toiminnon kohdalla painetaan Enter¹-näppäintä. Valikon käyttö on siis mahdollista myös ilman hiirtä.



Kuva 2.3. Avattu Help-valikko.

Jos toiminnon nimen perässä on kolme pistettä, se tarkoittaa että tämä toiminto avaa jonkin toisen ikkunan, joka yleensä on kyselyikkuna eli *dialogi*. Toiminnon edessä on ✓-symboli, jos toiminnolla tehtävä asetus on päällä. Jos toiminnon perässä on kolmio, tätä toimintoa napsauttamalla avautuu uusi *alivalikko* (kuva 2.4). Jos toiminnon nimi on *himmennetty* kuten kuvan 2.4 muutamat toiminnot, kyseistä toimintoa ei sillä hetkellä voi suorittaa.

¹ Enter-näppäimiä on näppäimistöllä yleensä kaksi. Toinen sijaitsee perusnäppäimistöosan oikeassa laidassa ja on koko näppäimistön suurin näppäin. Toinen sijaitsee numeronäppäinten joukossa oikeassa alalaidassa.



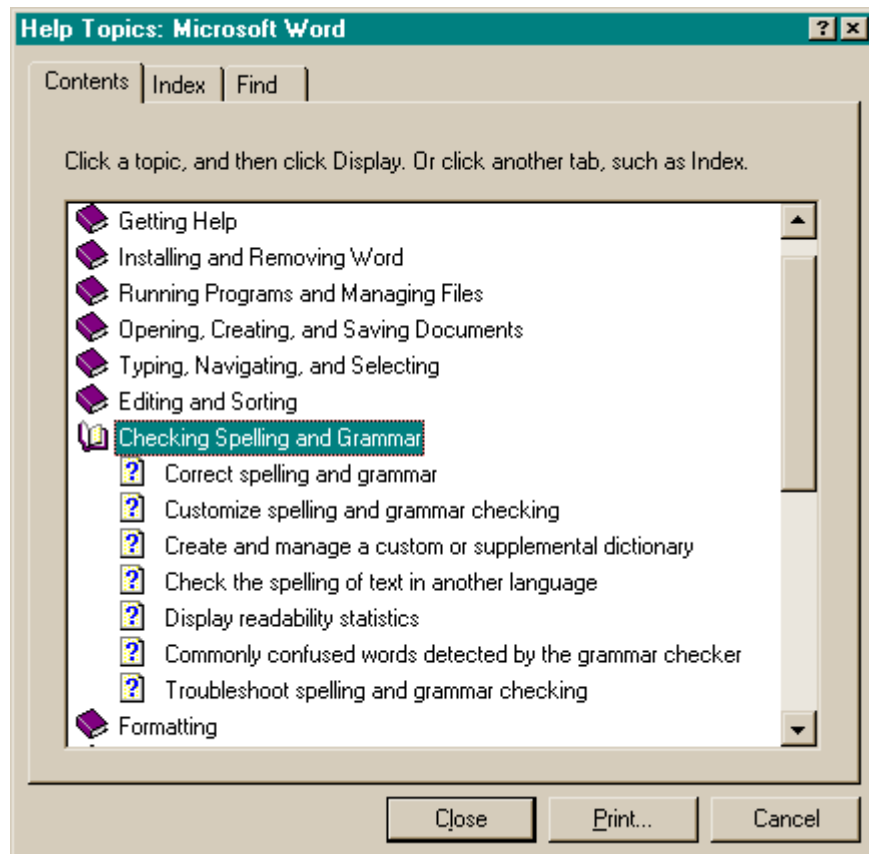
Kuva 2.4. Esimerkkejä himmennetyistä vaihtoehtoista (esim. Date and Time...) ja avatuista alivalikoista (AutoText, Closing).

Valikon toiminnot voidaan suorittaa myös näppäimistöltä painamalla Alt-näppäin pohjaan ja painamalla tämän jälkeen valikon tai toiminnon nimessä olevaa alleviivattua kirjainta. Esimerkiksi kuvan 2.4 tapauksessa voitaisiin toiminto **Insert | AutoText | New** valita pitämällä Alt-näppäintä pohjassa ja valitsemalla järjestyksessä näppäimet i, a ja n. Joidenkin valikkotoimintojen perään saattaa olla merkittynä jokin näppäinyhdistelmä. Tämä toiminto voidaan suorittaa suoraan painamalla ko. näppäinyhdistelmää, eikä valikkotoimintoja tällöin tarvita. Kuvasta 2.4 havaitaan tämän yhdistelmän olevan Alt+F3. Yhdistelmää kutsutaan *näppäimistöikotieksi tai -komennoksi* (shortcut).

Tehtävä. Mitä tapahtuu jos painat yhtä aikaa Ctrl ja Esc -näppäimiä? Kokeile avata jokin ohjelman, esim. Windows Explorerin, valikon toimintoja sekä hiirellä että näppäimistöltä.

Windowsin ajoaikainen opastusjärjestelmä (help)

Jokainen Windowsille tehty kaupallinen sovellusohjelma sisältää käyttöohjeet, joita voidaan tutkia Help-valikosta käynnistyvällä selausohjelmalla. Valitsemalla välilehti *Contents* tai *Index* saadaan näkyviin ohjelman opastustiedoston päätaso, josta voidaan edetä hiirellä eteenpäin. Microsoft Word 97 -ohjelman opastustiedoston yksi sivu näkyy kuvasta 2.5.



Kuva 2.5. Microsoft Word 97 -ohjelman ajoaikainen opastustiedosto.

Opastusohjelman lehdyköiltä voidaan valita eri toimintoja:

- Päähakemisto (*Contents*). Päähakemistossa siirtyminen tapahtuu käyttämällä vierityspalkkia ja kaksoisnapsauttamalla halutun aihealueen nimeä tai sen edessä olevaa kirjan kuvaketta. Kysymysmerkkikuvakkeet avaavat uuden ikkunan, josta löytyvät varsinaiset ohjeet kyseistä toimintoa varten.
- Etsitään jotakin tiettyä aihetta (*Index* ja *Find*).
- Palataan edelliselle sivulle (*Back*) jne.

Esimerkiksi kuvassa 2.5 on valittuna kohta, jonka avulla saadaan tietoa tekstin automaattisesta oikoluvusta ja kieliopin tarkistamisesta. Valintojen takaa avautuvien ikkunoiden kokoa voidaan vapaasti muuttaa, jolloin teksti mukautuu uuteen kokoon. Jos kaikki sivun teksti ei kerralla mahdu ikkunaan, sitä voidaan tavalliseen tapaan selata vierityspalkilla.

Ohjesivut on mahdollista myös tulostaa *Print*-painikkeella, mutta tämä kannattaa tehdä vain silloin, kun se on todella tarpeen. Ohjelmallisen avustujärjestelmän yksi etu on juuri se, ettei paperia ja painavia kirjoja tarvita yhtä paljon kuin ennen.

Avustusjärjestelmä sisältää usein ns. hypertekstidokumentteja, mikä tarkoittaa sitä että tekstissä esiintyy alleviivattuja *kuumia sanoja* (hotword), joita napsauttamalla siirrytään tarkastelemaan valittuun aiheeseen liittyvää lisätietoa. Dokumentti voi sisältää myös kuvia tai animoituja esimerkkejä, jotka havainnollistavat opastettavaa asiaa. Avustusjärjestelmän käytön opettelu todellakin kannattaa, koska se on yleensä nopein ja helpoin tapa löytää vastaus ohjelmassa esiintyvään ongelmatilanteeseen.

Tehtävä. Avaa joitakin ohjelmia ja tutki niiden Help-valikon toimintoja.

Siirtyminen ohjelmien välillä

Windows-järjestelmässä voi olla samaan aikaan suorituksessa useita ohjelmia, kuten yksinkertaisimmillaan esimerkiksi tekstinkäsittelyohjelma ja sen opastustiedostoa näyttävä ohjelma. Tämän vuoksi tarvitaan siirtymistoimintoja, joilla päästään käyttämään haluttua ohjelmaa. Näitä ovat:

napsauttaminen Kun ohjelman ikkunaa napsautetaan hiirellä, se siirtyy päällimmäiseksi ja tämä ohjelma tulee aktiiviseksi ohjelmaksi.

alt-tab-yhdistelmä Kun painetaan näppäimistöltä Alt-näppäin pohjaan ja tämän jälkeen kerran tabulaattorinäppäintä², näytön keskellä näkyy pieni ikkuna, jossa on avoinna olevien ohjelmien kuvakkeet ja valittavaksi tulevan ohjelman nimi. Jos näppäimet päästetään ylös, siirrytään tähän ohjelmaan. Jos halutun ohjelman nimi ei ole ikkunassa, voidaan painaa uudelleen tabulaattorinäppäintä, jolloin ikkunaan tulee seuraavan ohjelman nimi.



² Tabulaattorinäppäin löytyy näppäimistön vasemmasta laidasta. Näppäimessä näkyy kuvattuna sen kaksi toimintoa: sisennys oikealle ja sisennys vasemmalle.

alt-tab-yhdistelmän käänteistoiminto on *shift*³-*alt-tab*, jolla on mahdollista selata kuvakkeita läpi toiseen suuntaan. Tämä toiminto on hyödyllinen silloin, kun käynnissä on useita ohjelmia, ja *alt-tab*-yhdistelmällä on vahingossa mennyt juuri haluamansa ohjelman ohi.

Tehtäväpalkki

Kun hiirellä napsautetaan jotakin työpöydän alareunassa sijaitsevan tehtäväpalkin painiketta, siirrytään niin ikään tähän ohjelmaan.



Tehtävä. Käynnistä muutama ohjelma ja kokeile siirtymistä ohjelmasta toiseen kolmella eri tavalla.

Ohjelmasta poistuminen

Ohjelmasta voidaan poistua monella tavalla. Näitä ovat:

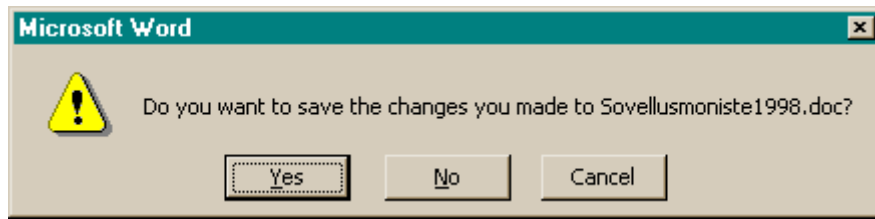
- Tiedostovalikon toiminto Lopeta (**File | Exit**)
- Ohjausvalikon toiminto Sulje (**File | Close**)
- Ohjausvalikon kaksoisnapsauttaminen
- Ohjelman ikkunan sulkuneliön napsauttaminen

Jos ohjelmasta poistutaan tallentamatta siinä tehtyä uutta dokumenttia, ohjelma varmistaa ennen lopettamista

- halutaanko tehty työ tallentaa (*Yes*),
- jättää tallentamatta (*No*) vai
- peruuttaa koko poistumistoiminto (*Cancel*).

Tällaisessa dialogissa on aina muita tummempana ns. *oletuspainike*, joka valitaan silloin, kun käyttäjä painaa Enter-näppäintä. Tabulaattorinäppäimellä (*tab*) voidaan vaihtaa oletuspainikkeeksi seuraava painike ja shift-tabulaattoriyhdistelmällä (*shift-tab*) edellinen.

³ Shift-näppäimiä on näppäimistöllä kaksi. Ne löytyvät näppäinrivistön toiseksi alimmaiselta riviltä molemmilta puolilta perusnäppäinosaa. Shift-näppäin ei yksinään aiheuta toimintoa, vaan sen kanssa käytetään jotain muuta/muita näppäimiä.



Kuva 2.6. Ohjelmasta poistuttaessa avautuva tallennusdialogi.

Tehtävä. Käynnistä ohjelma ja kokeile sulkea se neljällä eri tavalla.

Ohjelmille yhteisiä toimintoja

Tässä kohdassa käsitellään kaikille Windows-sovelluksille yhteisiä perustoimintoja, jotka löytyvät useimmiten File-valikosta.

File | New Avaa ohjelmaan uuden tyhjän ikkunan kun halutaan muokata ai-
van uutta tiedostoa.

File | Open Avaa aikaisemmin tehdyn tiedoston muokattavaksi. Useimmissa
ohjelmissa tämä tiedosto avautuu omaan ikkunaan.

File | Save As ja File | Save

Save As tallentaa tiedoston avaamalla dialogin, jossa annetaan tie-
dostolle nimi ja kerrotaan minne tiedosto tallennetaan. Jos muoka-
taan vanhaa tiedostoa ja halutaan tallentaa se edellisen version tilal-
le, voidaan valita toiminto *Save*. Jos tiedostoa ei ole aikaisemmin tal-
lennettu, niin *Save* ja *Save As* toimivat molemmat kuin *Save As*.

File | Print Toiminnolla voidaan tulostaa käsiteltävänä oleva tiedosto kirjoit-
timelle.

File | Print Preview

Toiminnolla kannattaa *esikatsella* ennen tulostamista aina tiedosto
näytöllä. Tämä säästää paperia ja on nopeampaa kuin kirjoitin-
tulostuksen odottelu.

File | Close Toiminto sulkee käsiteltävänä olevan tiedoston, mutta ei koko oh-
jelmaa.

Lisäksi lähes kaikki Windows 95 -ohjelmat tarjoavat monia valintoja nopeutta-
van toiminnon. Napsauttamalla hiiren oikeanpuoleista nappia melkein missä
tahansa näytöllä saadaan esiin valikko, josta voidaan muiden valikoiden tapaan
valita jokin kyseisessä kohdassa mahdollinen toiminto. Tätä ominaisuutta kan-

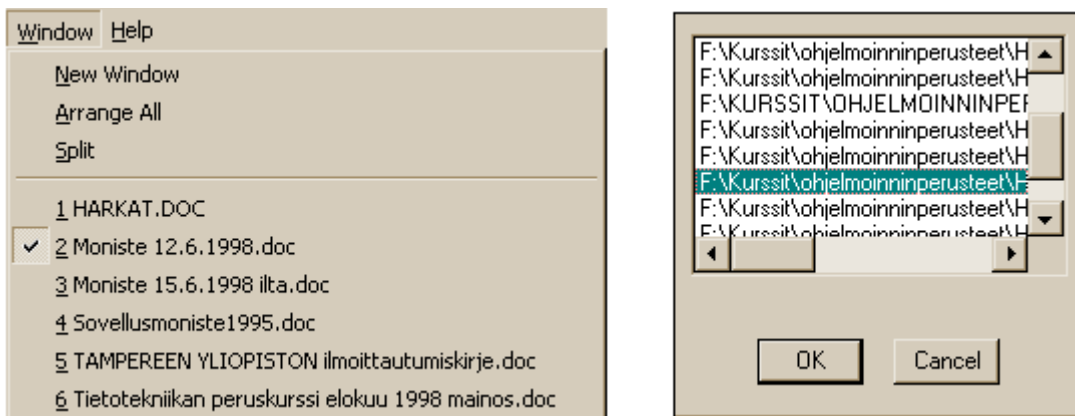
nattaa kokeilla, koska se on usein kaikkein nopein ja helpoin tapa tehdä jotakin käsiteltävänä olevalle kohteelle.

Tehtävä. Tutustu File-valikkoon ja sen toimintoihin jossakin ohjelmassa. Minkä tyyppiset toiminnot löytyvät eri ohjelmissa tästä valikosta?

Siirtyminen ohjelman sisäisten ikkunoiden välillä

Koska monilla sovellusohjelmilla voi olla käytössä jopa useita kymmeniä ikkunoita, nämä ohjelmat sisältävät ikkunoiden käsittelyä varten erityisen Window-valikon (kuvassa 2.7 vasemmalla). Tämä valikko sisältää ylimpänä ikkunoiden järjestelyyn käytettäviä toimintoja ja näiden alla korkeintaan yhdeksän ohjelman käytössä olevaa ikkunaa. Jos ikkunoita on enemmän, viimeisenä vaihtoehtona on toiminto *More Windows...*, joka avaa valintaikkunan (kuvassa 2.7 oikealla), josta voidaan valita mikä tahansa ohjelman ikkuna ja painaa tämän jälkeen OK-painiketta. Jos toiminto halutaan peruuttaa, painetaan Cancel-painiketta.

Tehtävä. Käynnistä tekstinkäsittelyohjelma Word. Avaa Wordissa viisi uutta dokumenttia (**File | New**) ja kokeile siirtyä dokumentista toiseen **Window**-valikon kautta. Kokeile avaamiesi dokumenttien minimointi-, maksimointi- ja sulkuneliöpainikkeita. Huomaa, että jokaisella dokumentilla on oma painikesarjansa, ja ohjelmalla omansa.



Kuva 2.7. Window-valikko ja valintaikkuna, jota käytetään, kun valittavia ikkunoita on vähintään kymmenen.

Leikepöytäoperaatiot

Leikepöytä on kaikkien Windows-sovellusten käytössä oleva yhteinen tallennuspaikka, jonka avulla voidaan kopioida ja siirtää tietoa ohjelman sisällä ja ohjelmasta toiseen. Kopioivia leikepöytäoperaatioita (copy ja cut) käytettäessä täytyy aina ensin valita kopioitava kohde. Tämä tapahtuu yleensä napsauttamalla kohdetta hiirellä. Tämän jälkeen käytetään seuraavia Edit-valikon toimintoja:

Edit | Copy Kopioi valitun kohteen leikepöydälle, mutta ei poista sitä.

Edit | Cut Leikkaa valitun kohteen eli kopioi sen leikepöydälle ja poistaa sen alkuperäisestä paikasta.

Edit | Paste Liittää leikepöydällä olevan kohteen ohjelmaan. Tätä toimintoa toistamalla saadaan käyttöön monta saman kohteen kopiota.

Edit | Undo Undo ei ole leikepöytäoperaatio, mutta sillä voidaan peruuttaa suoritettu *Cut*- tai *Paste*-toiminto. Huomaa, että itse kopiointi leikepöydälle ei peruunnu *Undo*-toiminnolla.

Joissakin ohjelmissa on lisäksi toiminto **Edit | Paste Special**, jolla voidaan valita, millä tavalla leikepöydällä oleva kohde liitetään ohjelmaan. Tällä toiminnolla voidaan usein myös liittää *linkki* alkuperäiseen ohjelmaan. Tämä tarkoittaa sitä, että ohjelmaan liitetty kohde muuttuu, jos sitä muutetaan siinä ohjelmassa, josta se alunperin kopioitiin.

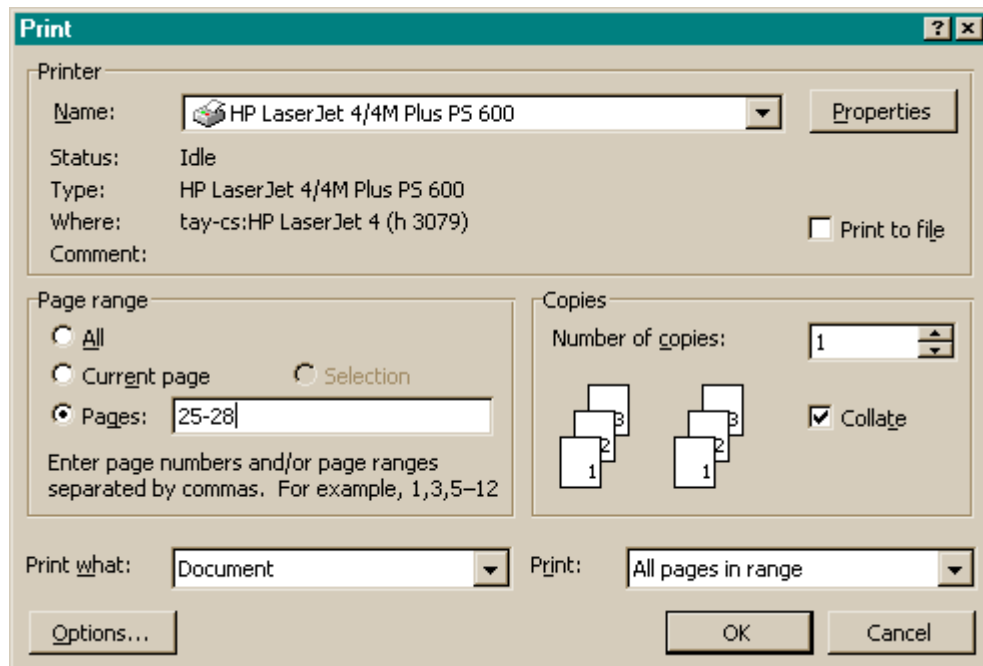
Leikepöydällä voi nykyisessä Windows-versiossa olla vain yksi kohde, eli *Copy*- ja *Cut*-toiminnot tuhoavat aina edellisen kohteen leikepöydältä, ja tätä ei siis voi peruuttaa edes *Undo*-toiminnolla.

Syöttöikkunat eli dialogit

Windows-sovelluksissa monien komentojen suorittamisessa tarvitaan käyttäjältä lisätietoa. Lisätietojen kysymisessä käytetään syöttöikkunoita eli *dialogeja*.

Komennon suorittaminen saattaa epäonnistua, jos sovellus joutuu epätavalliseen tilanteeseen. Tästä ilmoitetaan käyttäjälle *huomiodialogin* avulla. Huomiodialogissa on yleensä vain kuva, tekstimuotoinen ilmoitus ja painike, jolla ilmoitus kuitataan ohjelmalle (*OK*).

Dialogi voi sisältää myös ohjaukseen käytettäviä kontrolleja, eli esimerkiksi tekstinsyöttökenttiä, valintaruutuja ja painikkeita. Käyttäjä antaa komennolle tarvittavat lisätiedot muuttamalla kontrollien arvoja esimerkiksi syöttämällä tekstiä tekstikenttiin. Tabulaattorinäppäimen painaminen siirtää valinnan järjestyksessä seuraavaan tekstikenttään (valituksi tulee koko kentän sisältö).



Kuva 2.8. Word-ohjelman tulostusdialogi

Kuvassa 2.8 on esitetty Microsoft Word 97 -ohjelman tulostusdialogi. Dialogin avulla voidaan muun muassa valita mitkä sivut halutaan tulostaa ja millä kirjoittimella työ tulostetaan. Dialogissa tehdyt muutokset voidaan aina perua napsauttamalla Cancel (Peruuta) -painiketta!

Tehtävä. Avaa Word ja valitse valikkoriviltä **File | Print**. Tutki avautuvan dialogi-ikkunan toimintoja, tutustu myös *Properties*-painikkeen takaa löytyviin tulostinkohtaisiin asetuksiin. Miten rasti ruudussa *Print to file* -kohdassa vaikuttaa tulostamiseen?

Lehdykkädialogit

Lehdykkädialogeja käytetään samaa tarkoitusta varten kuin tavallisiakin dialogeja. Niiden avulla siis kysytään käyttäjältä tietoja hänen haluamistaan toiminnoista. Lehdykkädialogien oleellinen ero perinteiseen dialogiin verrattuna on sen mahdollistama suuren tietomäärän sijoittaminen pieneen tilaan, ikäänkuin kerroksiksi. Kuvassa 2.9 nähdään lehdykkädialogi, jossa on yhteensä kymmenen lehdykkää dialogin yläreunassa. Käyttäjän napsauttaessa jotakin näistä lehdyköistä, siirtyy tämä lehdykkä päällimmäiseksi ja ohjelman käyttäjä voi tehdä siitä valintoja aivan normaalin dialogin tapaan.

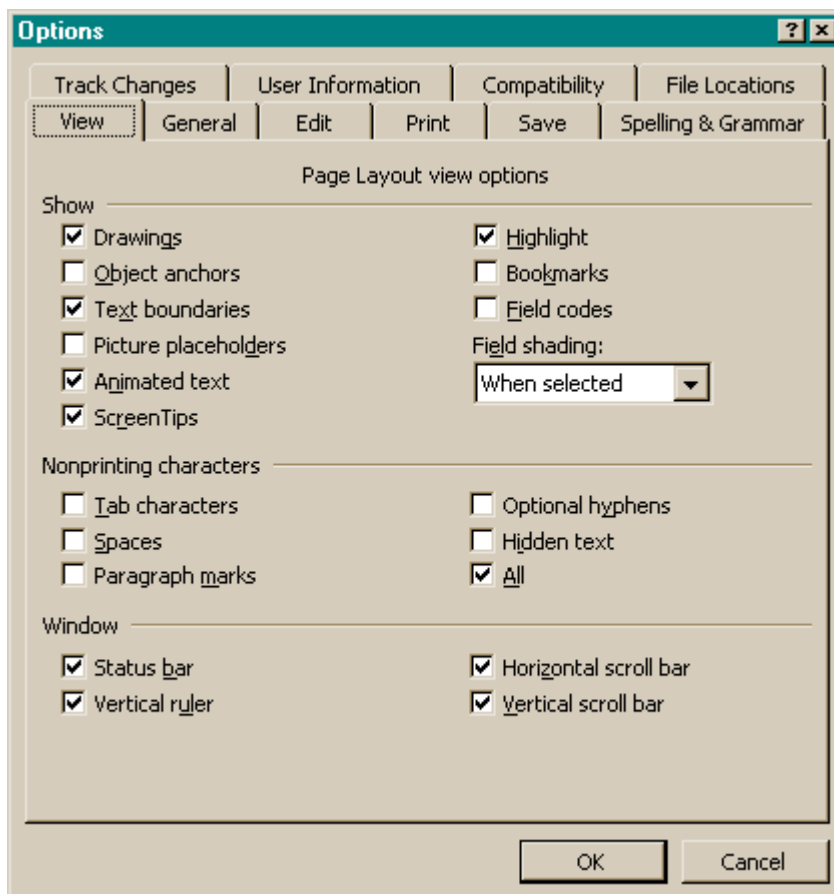
Lehdykkädialogien, etenkin sellaisten, joissa lehdyköitä on useammassa rivissä, käyttöä helpottaa, kun huomaa, että se lehdykkärivi, jolta valinta tehdään, siirtyy alimmaiseksi. Esimerkiksi jos ohjelman käyttäjä napsauttaisi kuvan 2.9

Mikrotietokoneen perussovellukset

dialogista lehdykkää *Compatibility*, vaihtaisivat dialogin kaksi lehdykkäriviä paikkaa keskenään.

Lehdykkädialogien käytöstä on myös syytä huomata, että OK- ja Cancel-painikkeiden napsauttaminen hyväksyy tai peruu kaikki valinnat, jotka on dialogin avaamisen jälkeen tehty! Eli olipa valintoja tehty kuinka monelta lehdykältä tahansa, vasta näiden painikkeiden napsauttaminen saa nämä valinnat voimaan tai vastaavasti peruu ne.

Tehtävä. Avaa Word ja valitse valikkoriviltä **Tools | Options**. Tutki mitä toimintoja on mahdollista tehdä eri lehdyköistä.



Kuva 2.9. Lehdykkädialogi Microsoft Word -ohjelmasta.

3. Tiedostot ja hakemistot

Tiedosto on tietojen talletuspaikka tietokoneen muistilaitteella. Tiedoston yksilöisen nimi. Tiedostolla on tietty koko (tavuina). Lisäksi tiedostoihin liitetään erilaisia ominaisuuksia, kuten viimeinen muutospäivämäärä, tyyppi ja käyttöoikeudet.

Tiedostot voidaan jakaa *ohjelmatiedostoihin*, jotka sisältävät varsinaiset tietokoneen ohjelmat sekä *datatiedostoihin*, joissa ovat ohjelmien käyttämät tai tuottamat tiedot. Tiedostot syntyvät aina jonkin ohjelman tuloksena, kun ohjelmasta talletetaan tietoa muistilaitteelle.

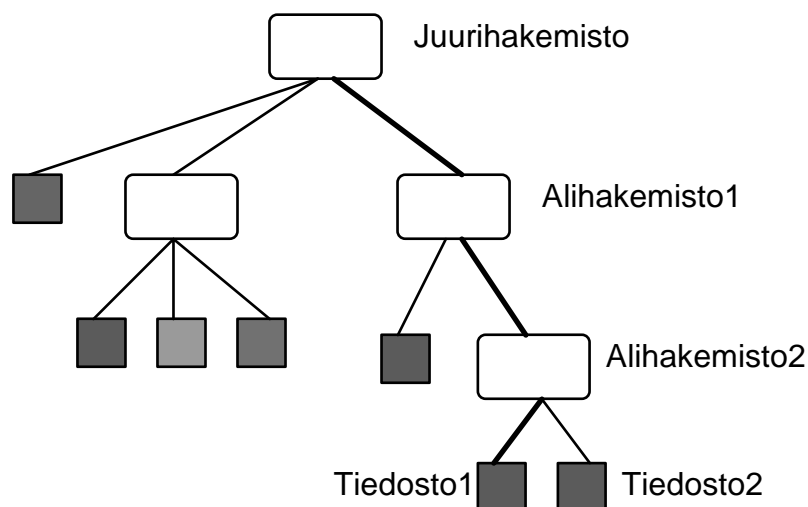
Hakemisto (directory) on kokoelma tiedostoja. Windows 95:n yhteydessä käytetään nimitystä *kansio* (folder). Kansiota on hakemiston vertauskuva eli metafora.

Hakemistorakenne

Hakemistorakenne on tapa järjestää levymuistin sisältö järkevällä tavalla. Sitä tarvitaan, koska nykyisissä tietokoneissa käsitellään tuhansia tai kymmeniä tuhansia tiedostoja, joiden löytäminen olisi mahdotonta ilman hyvää järjestystä.

Ilman hakemistorakennetta kaikki tiedostot olisivat samassa listassa, josta on suuren tietomäärän vuoksi lähes mahdotonta löytää haluamaansa tiedostoa. Vastaava tehtävä olisi jonkin tietyn sanan etsiminen tietosanakirjasta, jonka sisältöä ei ole järjestetty aakkosittain.

Hakemistorakenne on puumainen (kuva 3.1).



Kuva 3.1. Hakemistorakenne

Keskeisiä käsitteitä ovat:

juurihakemisto	levyaseman "päätaso", juuri josta lähdetään liikkeelle
alihakemisto	jonkin toisen hakemiston alle tehty uusi hakemisto, hierarkkisesti edellistä alemmalla tasolla
polku	reitti tiettyyn tiedostoon; kuvassa 3.1 Tiedosto1-nimisen tiedoston polku on Juurihakemisto\Alihakemisto1\Alihakemisto2\Tiedosto1
työhakemisto	se hakemisto, jossa kullakin hetkellä "ollaan"; esimerkiksi jos hakemistosta <i>Juurihakemisto</i> on siirrytty hakemistoon <i>Alihakemisto1</i> , Alihakemisto1 on työhakemisto

Tärkeitä hakemistotoimintoja ovat hakemistorakenteessa liikkuminen ja hakemiston sisällön selvittäminen. Näiden toimintojen suorittaminen riippuu tietokoneen käyttöliittymästä ja niistä kerrotaan seuraavissa kohdissa.

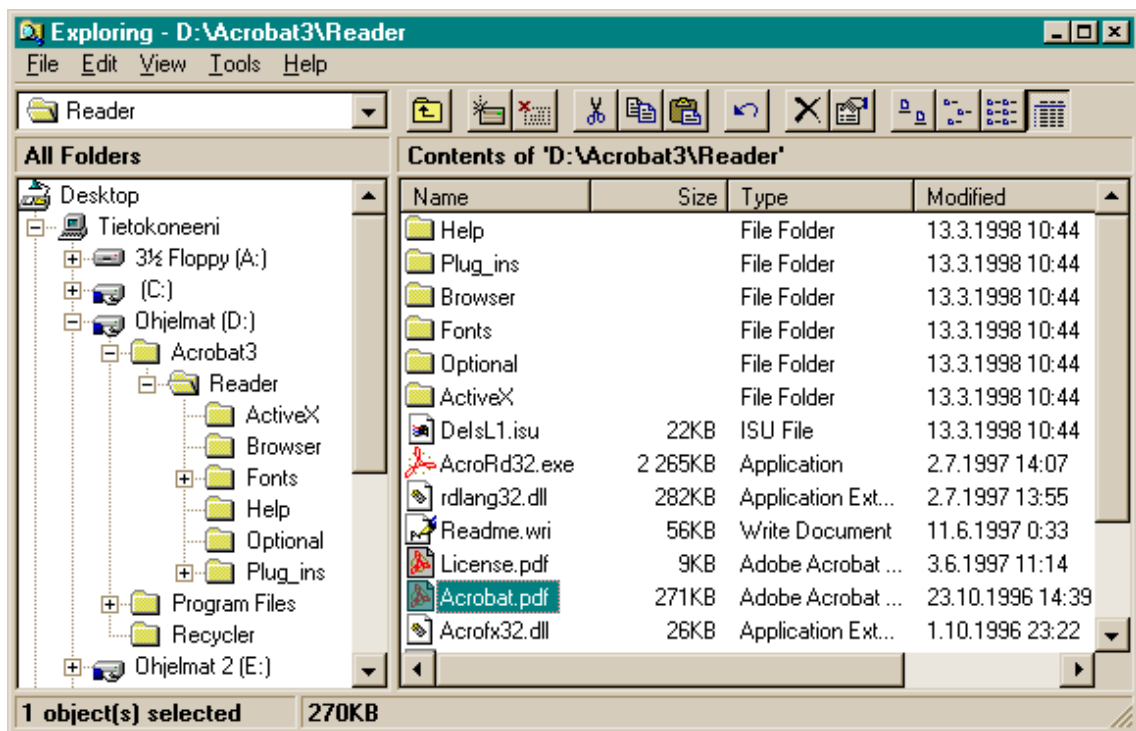
Hakemistorakenteen käsittely graafisella käyttöliittymällä

Graafisella käyttöliittymällä hakemistorakenteen käsittely suoritetaan hiiren avulla. Erityistä hakemiston sisällön listaustoimintoa ei tarvita, koska työpöydälle avatun hakemiston tiedostot näkyvät suoraan kuvakkeina näytöllä.

Työhakemistona on hiirellä aktivoidussa ikkunassa esitetty hakemisto. Hakemistorakenteessa liikutaan napsauttamalla hiirellä sen hakemiston ikkunaa, johon halutaan siirtyä.

Windowsin tiedostonhallinta Windows Explorer -ohjelmalla

Tässä yhteydessä oletetaan hakemistorakenteen peruskäsitteiden olevan lukijalle tuttuja. Kohdan tarkoituksena on näyttää, miten erilaiset hakemisto-operaatiot suoritetaan Windows-järjestelmässä. Hakemisto ja tiedosto-operaatioita voi Windows 95 -järjestelmässä suorittaa työpöydällä olevan *My Computer* -kuvakkeen takaa avautuvien levyasemakuvakkeiden avulla. Tässä käsitellään kuitenkin Explorer-nimistä tiedostonhallintaohjelmaa (kuva 3.2).



Kuva 3.2. Tiedostonhallintaohjelma Windows Explorer

Ohjelmaan on avattu yksi hakemisto, D:\Acrobat3\Reader, joka sisältää otsikossaan olevan hakemiston sisällön ikkunan oikeassa puoliskossa. Ikkunan vasemmalla puolella esitetään koko tietokoneen käytettävissä oleva hakemistorakenne puumuodossa. Valittuna olevan hakemiston erottaa avoinna olevasta kansion kuvakkeesta. Hakemistojen esitystapaa voi muuttaa ohjelman View-valikon valinnoilla. **Tools**-valikko mahdollistaa esimerkiksi tiedostojen tai kansioden etsimisen niiden nimen perusteella, vaikka tarkkaa sijaintia hakemistopuussa ei tiedettäisikään.

Hakemistopuussa voidaan liikkua käyttämällä hyväksi ikkunan vasemmalla puolella olevaa puuesitystä koneen hakemistorakenteesta. Hakemiston (tai levyaseman) nimen edessä oleva pieni ruutu kertoo kansion tilasta. '+'-merkki tarkoittaa, että kansio pitää sisällään toisia kansioita ja ne saadaan näkyviin napsauttamalla hiirellä tätä pientä ruutua. '+'-merkkiä napsauttamalla voidaan siis laajentaa näkymää hakemistopuuhun. '-'-merkki vastaavasti supistaa näkymää puuhun. Jos kansion kuvakkeen edessä ei ole lainkaan ruutua, se ei sisällä muita kansioita, eikä näkymää näin ollen voi muuttaa.

Käsiteltävien kohteiden valitseminen

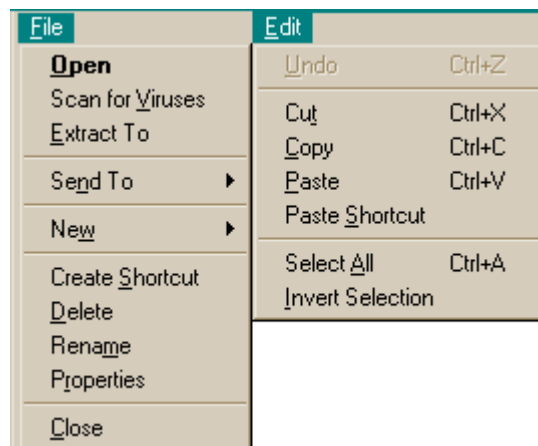
Hakemistoikkunan vasemmasta puoliskosta voidaan valita vain yksi hakemisto tai levyasema (kohde) kerrallaan napsauttamalla sitä hiirellä. Jos halutaan valita useita kohteita, on se tehtävä ikkunan oikeassa puoliskossa. Peräkkäisiä kohteita valittaessa, voidaan *shift*-näppäimen kanssa painaa näistä viimeistä, jolloin kaikki ensimmäisen ja viimeisen kohteen välillä olevat valitaan. Jos näiden li-

säksi halutaan valita erillisiä kohteita, voidaan tämä tehdä *Control* (Ctrl)-näppäimen ollessa pohjassa. Control-näppäintä painettaessa voidaan myös poistaa yksittäisiä tiedostoja jo tehdystä valinnasta napsauttamalla niitä hiirellä.

Tehtävä. Avaa Windows Explorer ja tutki hakemistorakennetta. Kokeile valita useita tiedostoja ja hakemistoja eri tavoin.

Tiedostojen ja hakemistojen käsittely

Nämä toiminnot löytyvät ohjelman **File**- tai **Edit**-valikosta (kuva 3.3). Lähes kaikki valinnat toimivat sekä tiedostoille että hakemistoille. Erityinen hakemisto-operaatio on komento **New | Folder** joka luo uuden hakemiston sen hakemiston alihakemistoksi, joka on valittuna hakemistopuuta esittävässä ikkunassa. Seuraavassa kuvataan tarkempia toimintoja, joita voidaan tehdä valittuna olevalle tiedostolle.



Kuva 3.3. Tiedosto ja hakemisto-operaatiot.

File | Open Avaa tiedoston sen käsittelyyn sopivalla ohjelmalla tai suorittaa sen jos kyseessä on ohjelmatiedosto.

Vaihtoehtoinen tapa: Kaksoisnapsauta tiedoston nimeä hiirellä.

Edit | Copy Kopioi valitut kohteet toiseen hakemistoon siellä tehtävällä **Edit | Paste**-toiminnoilla.

Vaihtoehtoinen tapa: Kopiointi saman levyaseman sisällä tapahtuu raahaamalla kohteet hiirellä haluttuun kansioon control-näppäimen ollessa pohjassa. Toiselle levyasemalle kopiointi tapahtuu raahaamalla kohteet toisella levyasemalla olevaan hakemistoon ilman erikoisnäppäinten painamista.

Edit | Cut Siirtää valitut kohteet toiseen hakemistoon siellä tehtävällä **Edit | Paste**-toiminnolla.

Vaihtoehtoinen tapa: Saman levyaseman sisällä raahataan valitut kohteet hakemistopuussa toiseen paikkaan ilman erikoisnäppäinten painamista. Toiselle levyasemalle siirrettäessä pitää lisäksi painaa koko ajan *shift*-näppäintä.

File | Delete Siirtää valitut kohteet roskakoriin (Recycle bin). Toiminto suoritetaan myös painettaessa **Delete**-näppäintä. Tiedostot poistetaan lopullisesti pitämällä **Shift**-näppäintä pohjassa näiden toimintojen aikana tai tyhjentämällä roskakori.

File | Rename Vaihtaa tiedoston tai hakemiston nimen. Kirjoita uusi nimi ja hyväksy se painamalla **Enter**-näppäintä.

Vaihtoehtoinen tapa: Valitse ensin muutettava tiedosto. Odota hieman ja valitse se uudelleen. Liian nopeasti tehtynä tämä johtaa kaksoisnapsautukseen, eli suorittaa **Open**-toiminnon.

File | Properties Antaa lisätietoja valitusta kohteesta.

Muita toimintoja

View-valikko sisältää erityisen hakemistoikkunan *päivitystoiminnon* (**Refresh**). Tällainen päivitys täytyy tehdä, jos jokin muu kuin Windows-ohjelma on muuttanut hakemiston sisältöä. Jos päivitystä ei tehdä, ikkunassa näkyvä hakemiston sisältö ei vastaa todellisuutta. Yleensä tämä on tarpeen vain jos käytetään jotakin MS-DOS-käyttöjärjestelmän komentoa tai ohjelmaa.

Jos hakemistoikkuna ei näytä kaikkia hakemistossa olevia tiedostoja, kannattaa tarkistaa käytössä olevat asetukset toiminnolla **View | Options**. Tällä toiminnolla voidaan määritellä, mitkä tiedostot näkyvät Explorer-ohjelmassa.

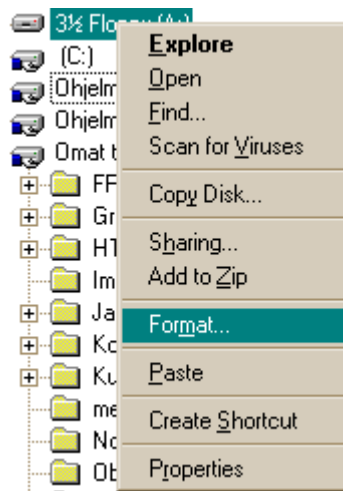
Loput toiminnoista ovat harvinaisempia. Niiden käytöstä löytyy tietoa ohjelman avustustiedostosta (Help).

Tehtävä. Tee uusi hakemisto ja kokeile kopioida jokin tietokoneella oleva tiedosto hiirtä apuna käyttäen. Kopioi hakemistoon toinen tiedosto valikkoa apuna käyttäen. Nimeä tiedostot uudelleen, toinen hiiren ja toinen valikon avulla. Poista tiedostot ja hakemisto. Löytyvätkö ne roskakorista?

Levyasemien käsittely

Levyasemilla on PC-koneissa tunnus, joka on jokin kirjain välillä A-Z. Kirjaimen jälkeen kirjoitetaan kaksoispiste, esimerkiksi A:, B: ja C:. Levyaseman juurihakemistoon viitataan kirjoittamalla tunnuksen jälkeen kenoviiva (\), esimerkiksi C:\. Tunnukset A: ja B: on varattu levykeasemien käyttöön ja tunnus C: on tietokoneen ensimmäisen kiintolevyn tunnus. Jos tietokone on kytketty verkkoon, käytetään verkkolevyille muita tunnuksia.

Myös levyasemien käsittely tapahtuu Explorer-ohjelman avulla. Nämä toiminnot löytyvät ponnahdusvalikosta, joka avautuu, kun napsautetaan hiiren oikeanpuoleista painiketta halutun levyasematunnuksen päällä (kuva 3.4). Seuraavassa kuvataan näistä toiminnoista tavallisimmin tarvittavat.



Kuva 3.4. Levyoperaatiot.

Copy Disk	Kopioi valitun levyaseman sisällön toiselle.
Label Disk	Vaihtaa levyn nimeä (Properties-valinnan takaa).
Format	Alustaa valitun levyn sisällön. Levykkeet täytyy aina alustaa ennen kuin niiden käyttö aloitetaan. Useimmiten tämä on kuitenkin jo tehty tehtaalla. Jos levykettä ei ole alustettu, ohjelmat kyllä ilmoittavat siitä dialogilla kun sitä yritetään käyttää. Jos levyke on aikaisemmin ollut alustettu, voi Format-dialogista valita option <i>Quick Format</i> , joka tyhjentää levykkeen nopeasti. Muut valinnat ovat oletusarvoisesti oikein, kun käytetään tavallisia 3,5" DSHD-levykeitä, joille mahtuu 1,44 MB tietoa. Huomaa: Älä koskaan alusta levyjä muissa levyasemissa kuin A: tai B:, ellet todella aio poistaa kaikkia levyn tietoja! Kiintolevyn (esim. C:) alustaminen hävittää kaikki sen tiedot.

Tehtävä. Alusta tyhjä levyke.

Tiedostojen ja hakemistojen nimeämisestä

Tiedostojen ja hakemistojen nimissä saa olla yli 200 merkkiä, joten niiden kuvaava nimeäminen ei pitäisi enää nykyään olla ongelma. Nimet jakaantuvat kuitenkin usein kahteen pisteellä erotettuun osaan: varsinainen nimi ja tunniste. Isoja ja pieniä kirjaimia ei UNIX-järjestelmästä poiketen erotella, vaan esimerkiksi Tiedosto.TXT ja tiedosto.txt tarkoittavat samaa tiedostoa.

Jos C:-asemalla on alihakemisto TEMP ja sen alla alihakemisto OMA.UUS sekä siinä tiedosto KOKEILEN.DOC, siihen viitataan kirjoittamalla hakemistopolku kokonaisuudessaan eli C:\TEMP\OMA.UUS\KOKEILEN.DOC. Yleensä hakemistojen nimissä ei kuitenkaan käytetä tunnistetta, kuten edellä hakemistossa OMA.UUS.

Jokerimerkit

Monissa yhteyksissä tarvitaan erityisiä jokerimerkkejä, joilla esitetään yksi tai useampi tiedosto. Näitä tarvitaan Windows-käytössä erityisesti, kun valitaan avaus- tai tallennusdialogissa näkyvät tiedostot (esim. *.doc) tai etsitään levyiltä jotakin tiettyä tiedostoa. Näitä ns. jokerimerkkejä (wildcards) ovat * ja ?.

* tarkoittaa mitä tahansa merkkijoukkoa, myös tyhjää

? tarkoittaa mitä tahansa yhtä merkkiä

Esimerkkejä:

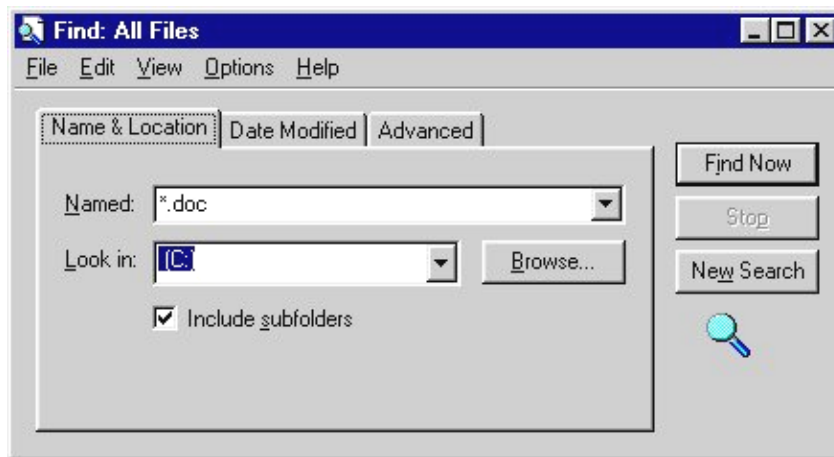
*.doc tarkoittaa kaikkia tiedostoja, joiden tunnisteena on doc.

. tarkoittaa kaikkia tiedostoja joilla on tai ei ole päätettä

* tarkoittaa vain päätteettömiä tiedostoja

a?.txt tarkoittaa tiedostoja, joiden nimen alussa on kirjain a ja sitä seuraa täsmälleen yksi mikä tahansa merkki.

Kuvassa 3.5. etsitään C:-asemalta kaikkia tiedostoja, joiden tunnisteena on doc. Tiedostoja voi hakea myös luontipäivän mukaan (*Date Modified*) tai jopa sisältötekstin mukaan (*Advanced*).



Kuva 3.5. Tiedostojen etsiminen.

Tehtävä. Etsi koneelta kaikki tiedostot, joita on muokattu viimeisen viikon aikana. Minkälaisia tiedostopäätteitä löytyneissä tiedostoissa on?

Hakemistorakenteen käsittely komentopohjaisella käyttöliittymällä

Komentopohjaisella käyttöliittymällä kaikki hakemistorakenteen käsittely on tehtävä komennoilla. Tämän vuoksi myös hakemiston sisällön listaamiseen tarvitaan oma komentonsa, samoin hakemistorakenteessa liikkumiseen. Työhakemistona on se hakemisto, johon on rakenteessa komennolla siirrytty. Työhakemistosta haettavissa tiedostoissa ei tarvitse käyttää polkua, mutta muuten se on komentopohjaisissa järjestelmissä välttämätön.

Seuraavassa esitellään kahden komentopohjaisen käyttöjärjestelmän hakemistorakenteita ja niiden käsittelykomentoja.

UNIX

UNIX-käyttöjärjestelmä on käytössä useimmissa yliopistojen suurissa tietokoneissa. Tämän järjestelmän komennot ovat usein satunnaiselle käyttäjälle vaikeaselkoisia ja lyhyitä, mutta hakemistorakenteen käsittelyssä riittää onneksi noin kymmenen komennon hallinta. Kunkin komennon jäljessä on kurstiivilla kuvattu sen parametrien⁴ merkitys. Jos parametrissa esiintyy sana *polku*, tähän kohtaan laitetaan osittainen tai täydellinen hakemistopolku. UNIX on tarkka isoista ja pienistä kirjaimista, eli jos tiedoston nimi esimerkiksi alkaa isolla kirjaimella, se on myös tiedoston nimeen kirjoitettava.

⁴ Parametri tarkoittaa tietoa, jota esim. ohjelma tarvitsee toimiakseen.

UNIX-järjestelmän hakemistorakenne on erikoinen siinä mielessä, että kaikki levyasemat sijaitsevat samassa puussa. Täydellinen hakemistopolku alkaa aina kauttaviivan merkillä /, jota seuraavat polulla olevien hakemistojen nimet. Kuvan 3.1 esimerkin täydellinen hakemistopolku on tässä järjestelmässä **/Alihakemisto1/Alihakemisto2/Tiedosto1**. Jos työhakemistona on Alihakemisto1, riittää hakupoluksi **Alihakemisto2/Tiedosto1**. Juurihakemisto ilmaistaan siis alussa olevalla kauttaviivalla ja polulla olevat hakemistot erotetaan toisistaan kauttaviivoilla.

Tarvittavat komennot:

hakemiston sisällön tulostaminen (list)	ls
tarkempi tulostus (list long)	ls -l
alihakemiston luominen (make directory)	mkdir <i>uusihakemisto</i>
tyhjän alihakemiston poistaminen (remove)	rmdir <i>turhahakemisto</i>
täyden alihakemiston poistaminen sisältöineen (remove recursively)	rm -r <i>turha</i>
tiedoston kopioiminen (copy)	cp <i>tiedosto uusipaikka</i>
hakemiston nimen vaihtaminen (move)	mv <i>vanha uusi</i>
hakemiston siirtäminen	mv <i>vanhapolku uusipolku</i>
tiedoston poistaminen	rm <i>turhatiedosto</i>
tiedoston nimen vaihtaminen	mv <i>vanha uusi</i>
tiedoston siirtäminen	mv <i>vanhapolku uusipolku</i>
työhakemiston selvittäminen (print working directory)	pwd
siirtyminen hakemistoon (change directory)	cd <i>hakemisto</i>
siirtyminen edelliselle tasolle	cd ..
siirtyminen kotihakemistoon	cd

Jos et ole varma UNIX:n käskyistä, voi selailla käsikirjaa (manual) käyskällä **man**. Esimerkiksi jos haet tietoa tulostamisesta, kirjoita käsky **man print**. Käsikirjassa liikutaan eteenpäin rivi kerrallaan painamalla Enter-näppäintä, ja sivu kerrallaan painamalla välilyönti-näppäintä. Käsikirja sulkeutuu kun olet viimeisellä sivulla. Käsikirjatoiminnon voi keskeyttää painamalla yhtä aikaa Ctrl-näppäintä ja C-kirjainta. UNIX-käyttöjärjestelmästä lisää kirjan Internetharjoituksissa kappaleissa 8.1., 8.4. ja 8.5.

MS-DOS

MS-DOS on PC-yhteensopivien tietokoneiden perinteinen, mutta nykyisin jo vanhentunut käyttöjärjestelmä. Sen komentosanat ovat UNIX-komentoja selkeämpiä ja useimmiten suoraan englannin kielen sanoja. MS-DOS ei erottele isoja ja pieniä kirjaimia, minkä vuoksi komentosanat ja tiedostojen nimet voi kirjoittaa vapaasti joko isoilla tai pienillä kirjaimilla, tai molemmilla sekaisin.

MS-DOS käsittelee jokaista tietokoneen levyasemaa omana yksikkönään. Tämän vuoksi hakupolun alkuun on liitettävä käytettävän levyaseman tunnus, joka on jokin kirjain välillä A-Z. Tätä seuraavat merkit : \ , joiden jälkeen luetellaan polulla olevat hakemistot kenoviivalla⁵ (\) erotettuina. Kuvan 3.1 esi-merkin hakupolku tässä järjestelmässä olisi **C:\Alihake1\Alihake2\Tiedosto.1**, jos oletetaan kuvan rakenteen kuvaavan tietokoneen sisäisen kiintolevyaseman C sisältöä. MS-DOS-järjestelmän komentoja tarvitaan, jos hakemistoja käsitellään Windows 95:n Command Prompt -ohjelman avulla.

Tarvittavat komennot (MS-DOS versio 6.2):

hakemiston sisällön lyhyt tulostus	DIR /w
tarkempi tulostus	DIR
alihakemiston luominen	MKDIR <i>uusihake</i>
tyhjän alihakemiston poistaminen	RMDIR <i>turhahak</i>
täyden alihakemiston poistaminen	DELTREE <i>turha</i>
hakemiston nimen vaihtaminen	MOVE <i>vanha uusi</i>
hakemiston siirtäminen	MOVE <i>vanhapolku uusipolku</i>
hakemiston kopioiminen	XCOPY <i>vanhapolku uusipolku /S</i>
tiedoston poistaminen	DEL <i>turhatiedosto</i>
tiedoston nimen vaihtaminen	REN <i>vanha uusi</i>
tiedoston siirtäminen	MOVE <i>vanhapolku uusipolku</i>
tiedoston kopioiminen	COPY <i>vanhapolku uusipolku</i>
työhakemiston selvittäminen	CD
siirtyminen hakemistoon	CD <i>hakemisto</i>
siirtyminen edelliselle tasolle	CD ..
siirtyminen toiseen levyasemaan	A: (aseman kirjain ja kaksoispiste)

⁵ Huomaa että kenoviiva näppäillään yhdessä Alt Gr -näppäimen, tai sekä Alt- että Ctrl -näppäimien kanssa.

Yleensä kaikista MS-DOS-komennoista saa opastusta kirjoittamalla komennon perään valitsimen `/?`, esimerkiksi `XCOPY /?`. Lisäksi joissakin MS-DOS-versioissa on monipuolinen opastusohjelma, jolla saa tietystä asiasta tietoa kirjoittamalla komennon `HELP asia`.

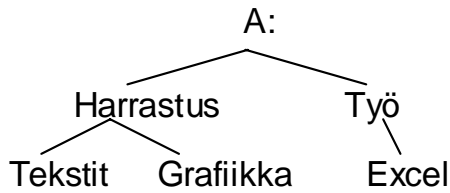
Harjoituksia

Hakemistorakenteen käsittely

Käytä tässä harjoituksessa omaa levykettä, yliopiston kotihakemistoasi (Explorerissa `X:\homex\laitos\käyttäjätunnus`) tai tilapäiseen tallennukseen tarkoitettua hakemistoa kiintolevyllä (`C:\TEMP` tai `C:\TILAP`).

Hakemistorakenteen luominen

1. Käynnistä tiedostonhallintaohjelma *Windows explorer* Start-valikon vastavasta kohdasta. Ohjelman vasemmanpuoleisessa näkymässä näet eri levyasemien tunnukset, sekä mahdollisesti osan niiden sisällöstä puun muodossa, oikeanpuoleisessa näkymässä esitetään valitun kansion (hakemiston) tai levyaseman sisältö.
2. Alusta oma levykkeesi A: -asemassa seuraavasti: Siirrä hiiren osoitin A:-aseman kuvakkeen päälle, paina hiiren oikeanpuoleista painiketta ja valitse toiminto *Format*. Paina sen jälkeen avautuneen ikkunan *Start*-painiketta. Käyttämättömät levykkeet kannattaa aina alustaa ennen kuin niille tallentaa tietoa.
3. Tutki Explorerin toimintoja:
 - Mitä tapahtuu kun painat hiiren oikeanpuoleista painiketta kansion kohdalla ohjelman vasemman puoleisessa ikkunassa tai tiedoston kohdalla oikean puoleisessa ikkunassa. Onko ponnahdusvalikoissa eroja?
 - Mitä eroa on jos napsauttaa hiirellä + tai - merkkiä kansion edessä?
 - Mitä eroa on jos napsauttaa hiirellä kansion kuvaa tai sen nimeä vasemman puoleisessa ikkunassa?
 - Mitä *View*-valikon toiminnot *Large Icons*, *Small Icons*, *List* ja *Detail*, sekä *Arrange Icons* saavat aikaan?



4. Luo levykkeellesi oheinen hakemistorakenne. **Ohje:** Valitse kansio eli hakemisto, jonka alle teet uuden kansion (alihakemiston) ja käytä toimintoa **File | New | Folder**. Nimeä kansio (hakemisto), ja paina *enter*. Jos tekemäsi kansiot (hakemistot) eivät heti ilmesty näyttöön, niin valitse toiminto **View | Refresh**.

5. Valitse kansioluettelosta (vasemmanpuoleinen näkymä) N: tai muu verkkolevyn asema. Tutustu aseman sisältöön. Jos kansion edessä on '+'-merkki, voit sitä painamalla saada näkyviin kyseisen kansion sisältämät uudet kansiot (*alihakemistot*). Vastaavasti '-'-merkkiä painamalla piilotetaan hakemiston sisältö.

Tiedostojen kopioiminen

Kopioi verkkolevyltä tiedostoja luotuihin kansioihin seuraavasti:

- viisi Word-dokumenttia kansioon Tekstit
- yksi Excel-taulukko kansioon Excel
- yksi gif-tunnisteinen kuva kansioon Grafiikka

1. Etsi verkkolevyltä Wordillä tehty dokumentti, eli tiedosto, jonka tunnisteena on doc ja tyyppikuvauksena *Microsoft Word Document*. Tyyppikuvaukset saat näkyviin valitsemalla yksityiskohtaisen näkymän (**View | Details**). Tunnisteet saat näkyviin valitsemalla ensin valikosta **View | Options** ja edelleen *View-lehdykkä*. Ota rasti pois kohdasta *Hide MS-DOS file extensions for file types that are registered*.

2. Tarkista, että verkkolevyn asema on valittuna, eli oikeanpuoleisessa näkymässä on aseman sisältö. Vieritä palkkia niin, että kohdekansio näkyy vasemman puoleisessa ikkunassa. Paina hiiren vasen nappi pohjaan kopioitavan tiedoston nimen kohdalla, pidä nappi pohjassa ja *raahaa* tiedosto toisen levyaseman hakemistorakenteen päälle, halutun kohdehakemiston kohdalle. Päästä lopuksi hiiren nappi ylös.

3. Mikäli sinulla on hiiren oikeanpuoleinen nappi alhaalla raahatessasi tiedostoa, ilmestyy osoittimen kohdalle pikavalikko päästäessä hiiren napin ylös. Voit määritellä oletko nyt kopioimassa (Copy) vai siirtämässä (Move) tiedostoa, tekemässä linkkiä (Create Shortcut(s) here) tiedostoon vaiko peruuttamassa (Cancel) toimintoa. Lihavoituna on se vaihtoehto (oletustoiminto), jonka Win-

dows olisi suorittanut mikäli hiiren vasemmanpuoleinen nappi olisi ollut alhaalla.

Tiedostojen etsiminen automaattisesti

Etsi kuvatiedosto, jonka tunniste on gif ja joka on kooltaan 10 kt tai pienempi.

1. Käynnistä Etsi-toiminto Start-valikosta **Search | For Files or Folders....** Anna hakusanaksi *.gif, jolloin haet gif-kuvatiedostot, joiden nimi on mikä tahansa. Hakusanalla gif löydettäisiin kaikki tiedostot, joissa esiintyy kirjainyhdistelmä gif. Kokeile molempia hakusanoja ja vertaile tuloksia.

2. Valitse jokin löytyneistä kuvatiedostoista ja kopioi se raahaamalla Grafiikka-kansioosi.

3. Etsi vielä neljä Word-dokumenttia ja kopioi ne Tekstit-kansioosi. Etsi yksi Excel-taulukko. Taulukon tunnisteena on xls ja tyyppikuvauksena *Microsoft Excel Worksheet*. Kopioi se Excel-kansioosi.

Tiedostojen ja kansioiden poistaminen

Jos haluat poistaa hakemistorakenteen, muista näyttää se ensin harjoitusten ohjaajalle.

1. Poista Excel-taulukko valitsemalla se ja painamalla delete-näppäintä.

2. Poista Word-dokumentit kaikki kerralla ensin 'piirtämällä' hiirellä suuri suorakulmio tiedostojen ympärille. Voit myös tehdä valinnan valitsemalla ensimmäinen tiedosto hiirellä, ja sen jälkeen viimeisin tiedosto siten, että pidät shift-näppäintä alhaalla kun napsautat tiedostoa hiirellä. Näin tulee valittua ensimmäinen, viimeinen ja kaikki niiden väliltä. Valinnan tehtyäsi paina delete-näppäintä.

3. Tuhoa Tekstit-kansio valitsemalla se ja painamalla delete-näppäintä.

4. Tuhoa myös Harrastukset-kansio. Katoaako Harrastukset-kansion sisällä olevat alikansiot ja niiden tiedostot?

Tehtävä osa 2: Hakemistorakenteen suunnittelu ja luominen

Kuvittele, että olet hankkinut ystäväsi kanssa yhteisen tietokoneen. Koneelle tullaan asentamaan Word-tekstinkäsittelyohjelma, Excel-taulukkolaskentaohjelma, Paint Shop Pro -piirto-ohjelma ja Netscape -selainohjelma. Itse olet tietotekniikan peruskurssilla, jossa tehdään harjoituksia ja harjoitustyö. Aiot myös osallistua novellikilpailuun ja kirjoittelet ahkerasti tarinoita.

Olette molemmat innokkaita tietokonepelien pelaajia ja hankitte koneelle pelejä. Kaverillasi on jotain omia projekteja, mutta et tiedä niistä sen tarkemmin.

Yllä olevien alkutietojen pohjalta tehtävänäsi on suunnitella koneellenne hake-mistorakenne (tiedostoja ei tarvitse luoda). Ota huomioon eri käyttäjien tiedos-tojen erottelu toisistaan ja tarkoituksenmukainen kansioden määrä. Muista, et-tä ohjelmatiedostot vievät paljon tilaa, joten samaa ohjelmaa ei missään tapauk- sessa kannata pitää kahdessa eri kansiossa.

Jos rakenteen hahmottaminen tuntuu vaikealta, ota avuksesi kynä ja paperia ennakkosuunnittelua varten. Ykkösharjoituksen kuvasta voi olla apua.

Perustele ratkaisua harjoitusten ohjaajalle

Lisätehtäviä

- Tee pikakuvake työpöydälle jostakin tietokoneellasi olevasta tekstitiedostos- ta.
- Tuhoa jokin tiedosto ja palauta se roskakorista takaisin.
- Vaihda työpöydän taustakuviota ja näytönsäästäjää.

4. Tekstinkäsittely Microsoft Word -ohjelmalla

Tekstinkäsittely on mikrotietokoneiden yleisin sovellustyyppi. Yksinkertaisimmillaan tekstinkäsittelyohjelmalla kirjoitetaan tavallista tekstiä, joka tulostetaan paperille. Tekstinkäsittelyohjelma ei kuitenkaan ole pelkkä kirjoituskoneen korvike, vaan sisältää nykyisin huomattavan määrän kirjoittamista helpottavia toimintoja, joita tavallisella kirjoituskoneella ei ole mahdollista saada aikaan. Lisäksi nykyiset tekstinkäsittelyohjelmat sisältävät useita erilaisten julkaisujen tekemistä avustavia toimintoja, kuten eri kirjasintyypit, kirjasinkoot, tehosteet, palstoittamisen, sivun asettelun ja kuvien ja taulukoiden liittämisen dokumenttiin.

Editori eli muokkainohjelma on erikoistarkoitukseen tehty tekstin kirjoittamisohjelma, joka voi sisältää joitakin tekstinkäsittelyohjelmien piirteitä, mutta joka on pääsääntöisesti tarkoitettu muuhun kuin tavallisen tekstin kirjoittamiseen. Editoreita käytetään yleisimmin tietokoneohjelmien kirjoittamisessa ja erilaisissa tietoliikennepalveluissa. Editorit eroavat eniten tekstinkäsittelyohjelmista siinä, että niissä on pidetään tärkeänä tekstin sisältönä olevien merkkien kirjoittamista, kun tekstinkäsittelyohjelmissa kielen lisäksi korostetaan myös hyvää ja näyttävää ulkoasua.

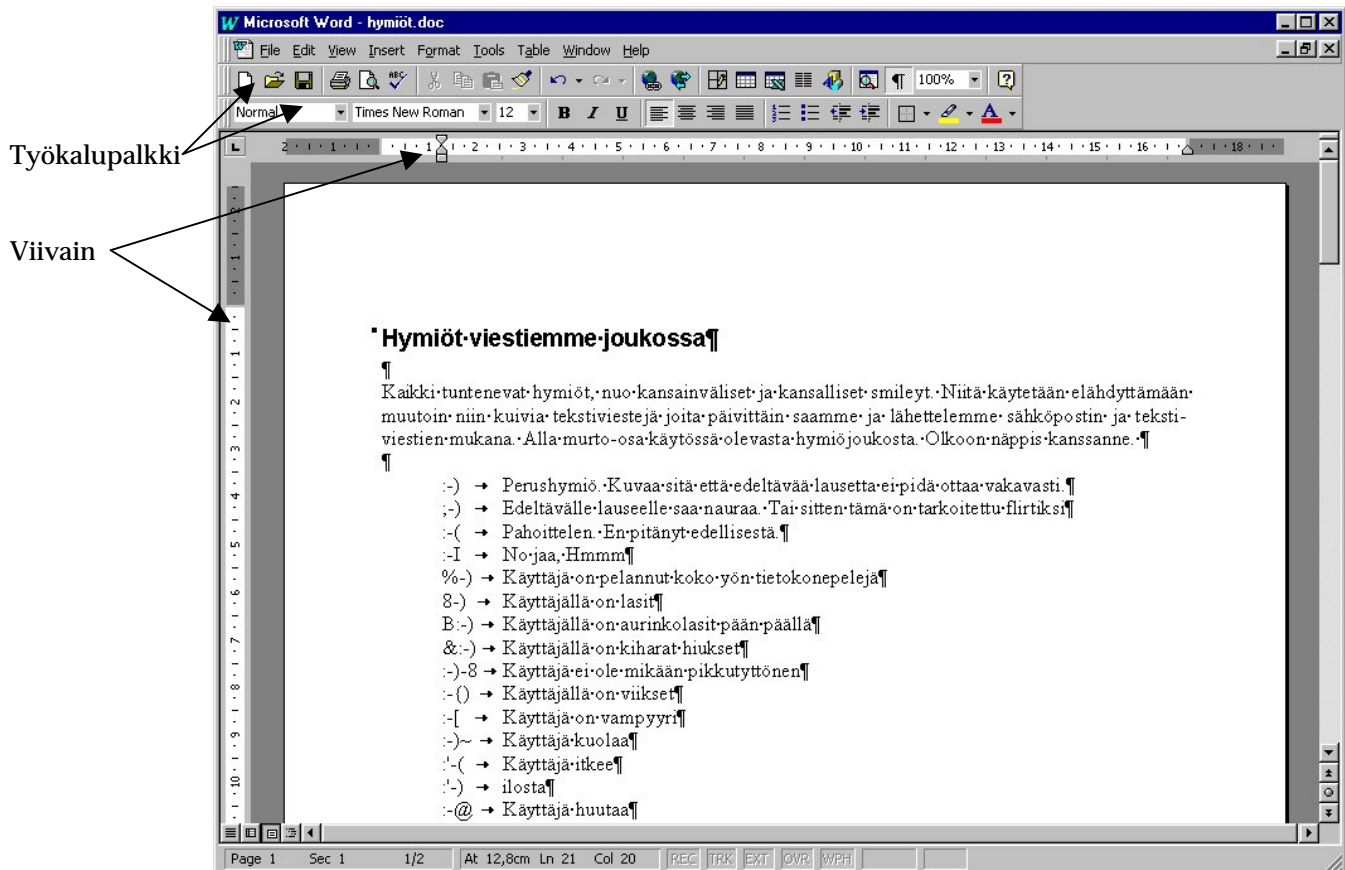
Tässä annettavat ohjeet perustuvat versioon Word 97. Useimmat toiminnot ovat samanlaisia, tai ainakin samankaltaisia, myös muissa ohjelmissa, joten pienen harjoittelun jälkeen ohjeista on varmasti hyötyä ohjelmasta riippumatta.

4.1. Perustoiminnot

Tässä ensimmäisessä kohdassa kuvataan ne tekstinkäsittelyohjelman perustoiminnot, joita tarvitaan yksinkertaisen tekstin kirjoittamisessa. Jos osaat nämä perusteet, voit siirtyä suoraan kohtaan 4.2. Kohdan lukemista suositellaan kuitenkin niille, jotka eivät ole aikaisemmin käyttäneet juuri Microsoft Word 97 -ohjelmaa.

Ohjelman näyttö

Kuvassa 4.1 on esitetty ohjelman näyttö tätä sivua muokattaessa. Hymiöt.doc-tiedoston sisältävää ikkunaa sanotaan *dokumentti-ikkunaksi*. Valikoiden alla ovat *työkalupalkki/palkit* (toolbar) ja *muotoilutyökalupalkki* (formatting), joiden lisäksi kussakin ikkunassa on *viivain* (ruler). Näissä olevilla painikkeilla voidaan monet ohjelman toiminnoista suorittaa valikoiden käyttöä nopeammin. Pysytysruudussa vieritysjanassa olevilla *kaksoisnuolipainikkeilla* voidaan siirtyä edelliselle tai seuraavalle sivulle. Nuolipainikkeet siirtävät tekstiä rivin ylös tai alas-päin.



Kuva 4.1. Microsoft Word ohjelman näyttö.

Tekstin kirjoittaminen

Teksti tulee aktiiviseen dokumentti-ikkunaan siihen kohtaan, missä *tekstiosoitin* eli vilkkuva pystyviiva sijaitsee. Tekstiosoitinta voidaan siirtää napsauttamalla hiirellä jotakin toista kohtaa tekstistä. Rullauspalkkien käyttö ei siirrä tekstiosoitinta.

Teksti kirjoitetaan siten, että rivin lopussa ei paineta enter-näppäintä. Ohjelma osaa itse siirtää sanan tarvittaessa toiselle riville. Enter-näppäimellä erotetaan kappaleet toisistaan. Kappaleen lopun ilmaisee kappalemerkki, joka kuvassa 4.1 on esimerkiksi ensimmäisen rivin lopussa. Tämä merkki ei tekstiä tulostettaessa tulostu, kuten eivät muutkaan ohjausmerkit, kuten välilyöntiä kuvaava piste ja tabulaattorin käyttöä kuvaava pieni nuoli.

Tehtävä. Avaa Word ja kirjoita tekstiä tyhjälle dokumentille. Kokeile työkalupalkin toimintoja. Muista ongelmatilanteissa peruutusmahdollisuus (Edit | Undo).

Tekstin valinta

Tekstin muotoilukomennot kohdistuvat aina *valittuun tekstiin*. Se korostetaan näytössä tummalla pohjalla. Tekstiä voidaan valita monella eri tavalla, joista seuraavassa on esitetty yleisimmät:

<i>Maalaaminen</i>	Painamalla hiiren nappi valittavan tekstiosan alussa pohjaan ja raahaamalla hiirtä tämän jälkeen valittavan tekstiosan loppuun voidaan valita mikä tahansa osa tekstistä. Tätä kutsutaan maalaamiseksi.
<i>Sanan valinta</i>	Kaksoisnapsauta sanan päällä.
<i>Virkkeen valinta</i>	Paina Control-näppäin pohjaan ja napsauta virkettä
<i>Rivin valinta</i>	Rivi voidaan valita napsauttamalla riviä sen vasemmalta puolelta kun osoitin on vino nuoli.
<i>Kappaleen valinta</i>	Kuten rivin valinta, mutta tehdään kaksoisnapsautus. Toinen tapa valita koko kappale on <i>kolmoisnapsauttaa</i> hiirellä jossain kappaleen sisällä.
<i>Koko teksti</i>	Valitse toiminto Edit Select All tai paina control-näppäin pohjaan ja valitse jokin rivi napsauttamalla sen vasemmalle puolelle tai kolmoisnapsauta hiiren ollessa tekstin vasemmassa reunassa.

Tehtävä. Kokeile eri tapoja valita tekstiä Wordissa.

Tekstin ulkoasun muokkaaminen

Kun jokin tekstin osa on valittu, siihen voidaan soveltaa erilaisia muokkaustoimintoja. Tässä kohdassa kuvataan näistä yleisimmät ja kerrotaan lyhyesti niiden käytöstä.

<i>Tekstin korostaminen</i>	Tekstiä voidaan korostaa muokkainrivistön painikkeilla sekä toiminnolla Format Font aukeavasta dialogista. Yleisimmät korostustavat ovat <u>alleviivaus</u> (underline), vahvennettu teksti (bold) ja <i>kursiiviteksti</i> (italics). Tekstin korostaminen kannattaa aina tehdä huolella ja välttää sen liiallista käyttöä.
-----------------------------	--

Mikrotietokoneen perussovellukset

<i>Kirjasin ja sen koko</i>	Myös tekstin kirjasinta eli fonttia (font) voidaan vapaasti vaihtaa. Esimerkiksi tämän tekstin kirjaisin on Palantino. Muita yleisiä kirjaisinjajeja ovat Times New Roman ja Arial. Kirjaisinjajia voidaan vaihtaa muokkainrivistössä olevilla valintalaatikoilla tai toiminnolla Format Font . Kirjasinten käyttöön pätee sama sääntö kuin korostuksiinkin eli erilaisten kirjasimien liiallista käyttöä on vältettävä.
<i>Tekstin tasaus</i>	Valitun kappaleen teksti voidaan tasata (align) vasempaan (left) tai oikeaan (right) reunaan, keskelle (centered) tai molempiin reunoihin (justified). Tasauspainikkeet löytyvät muotoilutyökaluriviltä. Jos teksti tasataan molempiin reunoihin, ohjelma lisää ylimääräistä tyhjää tilaa sanojen väleihin, kuten voidaan havaita kuvasta 4.1. Tällainen teksti on syytä tavuttaa, varsinkin jos kappaleen leveys on pieni. Automaattisen tavutuksen tekeminen neuvotaan myöhemmin tässä luvussa.

Tehtävä. Kokeile korostaa tekstisi sanoja eri korostustavoilla. Vaihda kirjaisinta ja tasausta.

Tekstin sisällön muokkaaminen

Kun tekstiä kirjoitetaan, voidaan aina *poistonäppäimellä* (backspace, •) poistaa edellisen kirjoitetun merkin. Delete-näppäimellä voidaan puolestaan poistaa tekstiosoitin oikealla puolella olevia merkkejä. Valittuna oleva teksti voidaan poistaa painamalla jompaa kumpaa näistä näppäimistä.

Aiemmin kirjoitetun tekstin päälle voi kirjoittaa valitsemalla sen ja kirjoittamalla tämän jälkeen tavalliseen tapaan. **Huomaa:** Tämän voi tehdä myös vahingossa ja sitä tapahtuu paljon ohjelman käyttöä aloittelevilla. Jos teet tämän tai minikä tahansa muun muokkaustoimenpiteen vahingossa, voit aina perua sen valitsemalla heti seuraavaksi toiminnon **Edit | Undo**. *Jos teet mitä tahansa muuta virheellisen toiminnon jälkeen, peruuttaminen kyllä onnistuu valitsemalla Undo useasti mutta samalla peruuntuvat myös virheellisen toiminnon jälkeen tehdyt toimet!*

Tekstin kopiointi ja siirtäminen tehdään Edit-valikon leikepöytäoperaatioita käyttäen (s. 22). Teksti voidaan poistaa turvallisesti käyttämällä **Cut**-operaatiota, jolloin teksti on tallessa leikepöydällä, vaikka se ohjelmasta onkin poistettu.

Dokumentin esittäminen kuvaruudulla (View-valikko)

View-valikosta löytyvillä toiminnoilla määrätään, miten dokumentti esitetään tietokoneen kuvaruudulla. Tässä kohdassa annetaan kustakin niistä lyhyt kuvaus.

- View | Normal** Wordin peruskirjoitustila. Tässä tilassa tekstiä ja kuvia ei esitetä oikeilla paikoillaan, mutta teksti on muita tiloja suurempaa ja selkeämpää pienellä näytöllä.
- View | Outline** Tekstin asettelutila, jota voidaan käyttää kappaleiden järjestelmiseen.
- View | Page Layout** Sivun asettelutila. Tämä tila on erityisen suositeltava, jos dokumentissa on kuvia tai muita siihen liitettyjä kohteita. Dokumentti näkyy näytöllä lopullisessa muodossaan, mikä vähentää **File | Print Preview** -toiminnon käyttötarvetta. Tässä tilassa näkyy myös erilaisia sivun asetteluun liittyviä merkkejä, jotka eivät tulostu.
- View | Online Layout** Näyttää dokumentin otsikot omassa palstassaan. Otsikkoa napauttamalla päästään tekstissä vastaavaan kohtaan.
- View | Zoom** Tällä toiminnolla voidaan vapaasti suurentaa tai pienentää dokumenttia. Toiminto vaikuttaa ainoastaan kuvaruutuun, ei siis tulostettavaan dokumenttiin.

Tehtävä. Kokeile eri näkymiä. Muotoile osa dokumenttisi tekstistä eri tasoisilla otsikkotyyleillä (Heading), jotta eri näkymien erot näkyisivät selvemmin. Tyyliä vaihdetaan muotoilutyökalurivun alasvetovalikosta. Kuvassa 4.1. näkyy tyylinä Normal.

Marginaalit ja sisennykset

Tekstin reunukset eli marginaalit asetetaan toiminnolla **File | Page Setup**. Samalla toiminnolla voidaan valita myös, miten päin paperille halutaan kirjoittaa. Marginaali jätetään yleensä tyhjäksi, ellei sinne erityisesti määritellä jotakin tekstiä (s. 46).

Kunkin kappaleen reunat voidaan vapaasti asettaa marginaaleista riippumatta raahaamalla viivaimessa olevia pieniä kolmioita. Vasemmalla on kaksi kolmiota ja yksi neliö: ylemmällä kolmiolla valitaan ensimmäisen rivin sisennys ja alemmalla kappaleen muiden rivien sisennykset. Alempaa kolmiota raahatessa ylempi siirtyy siten, että ensimmäisen rivin sisennys säilyy. Neliötä raahaamalla sisennetään kaikkia kappaleen rivejä. Oikeassa reunassa on vain yksi kolmio, jolla asetetaan kappaleen oikea reuna. Sisentäminen (intendation) voidaan tehdä myös toiminnolla **Format | Paragraph**.

Huomaa, että sisennystoiminnot koskevat sitä kappaletta, jossa kursori on, tai niitä kappaleita, jotka on valittu.

Tabulaattorit

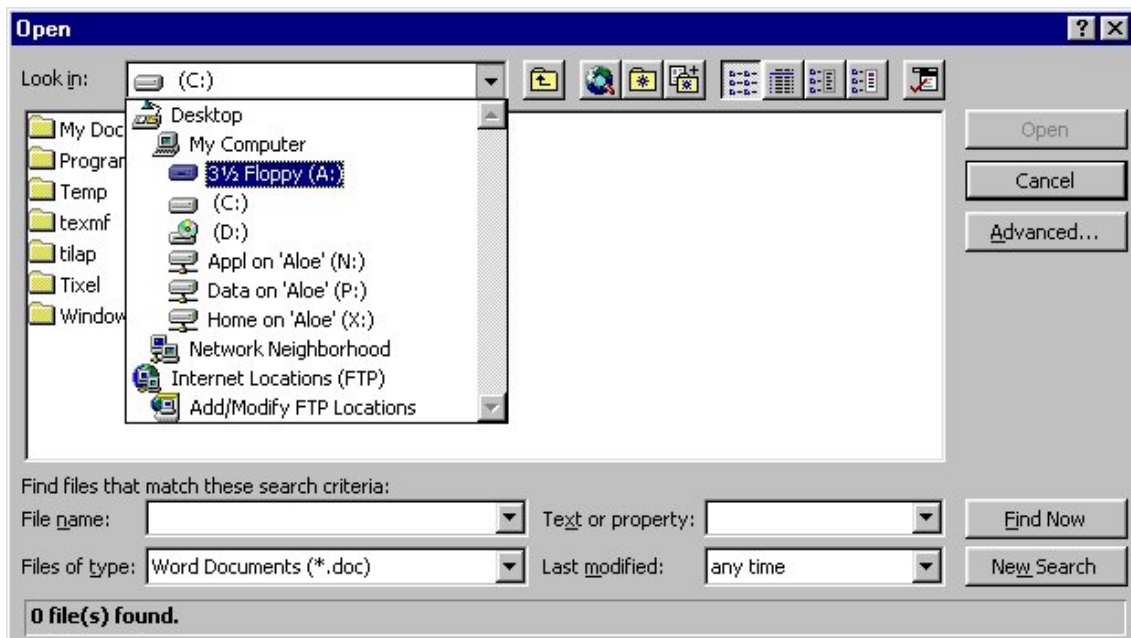
Tabulaattorit eli sarkaimet asetetaan tavallisesti valitsemalla toiminnolla **Format | Tabs** haluttu tabulaattorityyppi ja napsauttamalla viivainta siihen kohtaan, mihin tabulaattori halutaan. Tabulaattorityypit ovat seuraavat: vasemmalle tasattu, keskelle tasattu, oikealle tasattu ja pilkun kohtaan tasattu. Viimeinen tabulaattori on tarkoitettu desimaaliluvuille. Tabulaattorit voidaan asettaa myös yksinkertaisesti napsauttamalla viivainta halutussa kohdassa. Tällöin tosin on tyydyttävä tabulaattorityyppiin, jota viimeksi on käytetty.

Tabulaattoreita kannattaa käyttää välilyöntien sijaan sarakkeiden tasaamisessa, koska välilyöntien koko muuttuu kirjasimen kokoa vaihdettaessa, mutta tabulaattorin paikka säilyy samana.

Dokumenttien avaaminen ja tallentaminen

Nämä toiminnot löytyvät File-valikosta. Tässä yhteydessä tarkastellaan tarkemmin näiden operaatioiden avaamaa dialogia. Kuvassa 4.2 on avaustoiminnon (Open) avaama dialogi. Tallennustoiminnon (Save) dialogi on toiminnoiltaan samankaltainen.

Tiedoston nimi syötetään tekstikenttään *File Name*. Enter-näppäimen painallus tarkoittaa dialogin oletuspainikkeen painamista eli tässä tapauksessa OK-painiketta, joka suorittaa tiedoston avaamisen ja poistuu dialogista. Dialogin osien välillä liikutaan tabulaattorinäppäimellä tai napsauttamalla suoraan hiirellä haluttua kohdetta.



Kuva 4.2. Tiedostojen avaamisessa käytettävä dialogi.

Kuvan 4.2 yläreunassa *Look in* -kohdan vieressä näkyy ohjelman aktiivinen työhakemisto, jossa oleviin tiedostoihin avausoperaatio kohdistuu. Työhakemistoa

voidaan vaihtaa kaksoisnapsauttamalla jonkin alihakemiston nimeä tai valitsemalla dialogin yläosassa olevasta valintalistasta haluttu hakemisto, tai kokonaan toinen levyasema. Kuvassa 4.2. on avattu hakemistorakenne napsauttamalla aktiivisena työhakemistona olleen C:-aseman vieressä olevaa pientä kolmiota. Käyttäjä on valitsemassa levykeasemaa, sillä se on korostettuna.

Keskellä dialogia näkyy työhakemiston sisältämät tiedostot ja alihakemistot. Kuvassa 4.2. näkyy vain alihakemistoja, joten C:-hakemistossa on seitsemän alihakemistoa, mutta ei yhtään Wordin dokumenttiedostoa. Tämä näkyy myös alimmaiselta riviltä, jossa lukee *0 file(s) found*.

Files of Type -valinta vaikuttaa dialogin tiedostolistassa näkyviin tiedostoihin. Tämä valinta on Wordissa yleensä *.doc, joka tarkoittaa Wordillä tuotettavia tekstidokumentteja. Laatikosta voidaan valita muun tyyppisiä tiedostoja tai *All Files (*.*)*, jolloin kaikki hakemiston tiedostot näkyvät. Jos avattava tiedosto on jotakin muuta kuin ohjelman omaa tyyppiä, ohjelma suorittaa sille muunnoksen, jos se vain osaa. Muunnoksen jälkeen tekstiä voidaan käsitellä tavalliseen tapaan. Tallennuksen yhteydessä tämä valinta mahdollistaa tekstin tallentamisen jonkin toisen ohjelman ymmärtämässä muodossa.

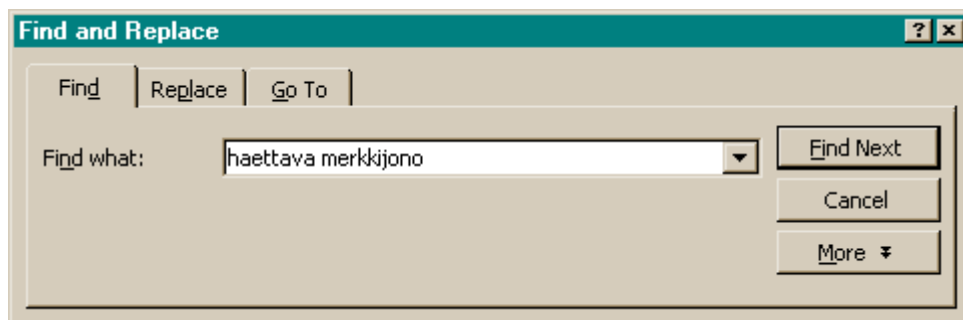
Lisäksi dialogissa on muita, esimerkiksi tiedoston etsimiseen käytettäviä, harvemmin tarvittavia toimintoja.

4.2. Kehittyneempiä toimintoja

Tässä kohdassa kuvataan erityisesti sellaisia toimintoja, jotka tekevät tekstinkäsittelyohjelmista ylivoimaisia kirjoituskoneisiin verrattuna. Kohdassa ei ole tarkoitus kuvata kaikkia mahdollisia Word-ohjelman hienouksia, vaan lähinnä niitä, joita vaaditaan kurssin harjoitustyössä ja joita yliopisto-opiskelija tavallisin tavoin tarvitsee.

Tekstin etsiminen ja korvaaminen

Tekstistä voidaan etsiä tiettyä sanaa toiminnolla **Edit | Find**. Toiminto avaa kuvassa 4.3 olevan dialogin.



Kuva 4.3. Etsintätoiminnon dialogi.

Etsittävä sana tai sanayhdistelmä kirjoitetaan dialogin *Find What* -kenttään. Muut dialogin asetukset, jotka saadaan tarvittaessa näkyviin *More*-painikkeen avulla, määräävät, miten etsintä tapahtuu. *Find Whole Words Only* valinnalla määrätään etsittäväksi ainoastaan erillisiä haettavia sanoja. Jos tätä valintaa ei ole asetettu, etsitään myös sellaiset sanat, jotka ovat jonkin toisen sanan osana. *Match Case* -valinnan ollessa päällä erotellaan isot ja pienet kirjaimet. *Search*-valintalistalla määrätään, mihin suuntaan tekstiosoittimesta haku tapahtuu. *Format*- ja *Special*-painikkeiden avulla on mahdollista määritellä lisää hakuehtoja. Painike *Find Next* etsii hakusanan seuraavan esiintymän dokumentissa.

Tekstin korvaaminen suoritetaan toiminnolla **Edit | Replace**. Toiminnon avaama dialogi on samantyyppinen kuin Find-toiminnossakin. Lisänä on kenttä *Replace With*, jolla haettava sana halutaan korvata sekä painikkeet *Replace*, joka korvaa viimeksi löydetyn hakusanan esiintymän, ja *Replace All*, jolla korvataan kaikki hakusanan esiintymät dokumentissa.

Valitun kohteen reunustaminen

Valittu kohde (esimerkiksi kappale tai kuva) voidaan reunustaa valitsemalla toiminto **Format | Borders and shading**. Tällä toiminnolla avautuvalla dialogilla voidaan määritellä kuhunkin reunaan haluttu reunaviiva tai käyttää jotakin valmiiksi tarjottavista malleista. Kuvassa 4.4 on esimerkki reunustetusta kappaleesta.

*When everything else fails, read
the manual! (Murphy's Law)*

Kuva 4.4. Reunustettu tekstikappale.

Ylä- ja alatunnisteet

Valitsemalla toiminto **View | Header/Footer** avataan kuvassa 4.5 esitetty dialogi.



Kuva 4.5. Ylä- ja alatunnisteen asetukset. Dialogin painikkeiden toiminnot selviävät, kun hiiren annetaan hetki olla paikallaan kunkin painikkeen päällä.

Ohjelma siirtyy ylätunnisteeseen (header). Alatunnistetta päästään muokkaamaan napsauttamalla *Close*-painikkeesta laskien kolmantena olevaa painiketta, joka vaihtelee ylä- ja alatunnisteen välillä tai napsauttamalla hiirellä alatunnisteen (footer) sisältävää suorakulmiota sivun alareunassa.

Yleisin tunnisteiden käyttötapana on sivunumerointi. Sivunumerot lisätään dokumenttiin toiminnolla **Insert | Page Numbers**. Ohje löytyy seuraavasta kohdasta.

Kun tunniste on valittu näkymään dokumentissa, siihen päästään kirjoittamaan tavalliseen tapaan. Kannattaa kuitenkin huomata, että tunnisteeseen kirjoitettu teksti tai piirretty kuva tulee kaikille sivuille, joilla on sama tunniste.

Tehtävä. Kirjoita tekstiä muutama sivullinen. Lisää ylä- ja alatunnisteseen tekstiä. Esikatsela dokumenttisi.

Insert-valikko

Tämä valikko sisältää toimintoja, joilla voidaan *lisätä* tekstiin erilaisia erikoiskenttiä. Tässä kerrotaan lyhyesti tärkeimpien toimintojen merkitys.

Insert | Break Lisää tekstiin erilaisia vaihtomerkkejä. Vaihtomerkin voi poistaa dokumentista aivan samaan tapaan kuin tavallisenkin merkin. Erilaisia vaihtomerkkejä ovat:

- *Page Break*: pakotettu sivunvaihdon lisääminen. Pakotettu sivunvaihto vaihtaa sivua halutussa kohdassa, vaikka kyseinen sivu ei olisikaan vielä lopussa. Toiminnon näppäinvastine on `control+enter`.
- *Column Break*: palstanvaihto
- *Section Breaks*: osanvaihto (s. 50)

Insert | Page Numbers

Sivunumeroiden lisääminen. Toiminnon avaamasta dialogista valitaan, sijoitetaanko numerot sivun ylä- vai alatunnisteseen sekä miten ne keskitetään vaakasuunnassa. Kun sivunumerot on lisätty, niitä voidaan muokata tavallisen tekstin tapaan. Muokkaus yhdellä sivulla vaikuttaa kaikkiin saman osan sivuihin. Voit lisätä numeron ympärille merkkejä esimerkiksi tähän tapaan: - 1 -.

Insert | Date and Time

Päiväyksen ja kellonajan lisääminen. Tällä tavalla lisätty päiväys on aina ohjelman käyttöpäivän oikea päiväys.

Insert | Field Lisää erilaisia valmiiksi muotoiltuja kenttiä.

Insert | Symbol Erikoismerkin lisääminen. Avaa dialogin, josta voidaan valita hankalasti näppäimistöltä löytyviä erikoisempia merkkejä.

Insert | Comment Huomautuksen (annotation) lisääminen. (lisätietoa tai muistiinpanoja tietystä asiasta)

Insert | Footnote Alaviitteiden⁶ lisääminen.

Insert | Cross-reference

Erilaisten automaattisten tekstinsisäisten viittausten, kuten sivunumeroiden ja otsikkoviittausten, lisääminen tekstiin. Nämä viittaukset päivittyvät, kun tekstin asettelu muuttuu.

Insert | Index and Tables

Erilaisten luetteloiden, esimerkiksi hakemiston tai sisällysluettelon muodostaminen. Sisällysluettelo on helppo muodostaa, kun kirjoitetaan kaikki otsikot valmiilla otsikkotyyliellä, joiden alussa on sana *Heading* ja tämän perässä numero 1-9. Tällöin riittää valita tämän toiminnon avaamasta dialogista kohta *Table of Contents*, valita sopiva tyyli ja napsauttaa OK-painiketta. Huomaa, että kaikki luettelot tulevat siihen kohtaan, mihin tekstiosoitin toimintoa aloitettaessa on jäänyt.

Insert | Picture

Kuvan lisääminen dokumenttiin. Toiminto mahdollistaa esimerkiksi levytiedostona olevan kuvan lisäämisen dokumenttiin.

Insert | File

Lisää Wordillä tai jollakin toisella ohjelmalla tehdyn dokumentin tähän dokumenttiin tekstiosoittimesta alkaen.

Insert | Text Box

Kehyksen lisääminen. (s. 53)

Insert | Object

Toisella ohjelmalla muokattavan kohteen lisääminen. Wordin apuohjelmilla muokattavia kohteita ovat:

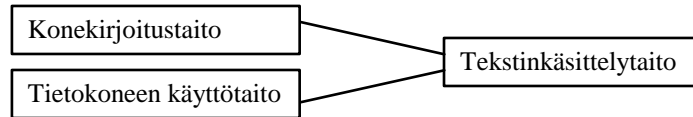
- kaavat (equation)

Kaavaeditorilla saadaan kauniita matemaattisia lausekkeita:

$$y = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \qquad \bar{x} = \frac{\sum_{k=1}^n x_i}{n}$$

- kuvat

⁶Alaviite sijoitetaan yleensä sivun alalaitaan vaakasuuntaisen viivan alle. Toimintoa *Insert / Footnote* suoritettaessa tekstiosoittimen on oltava sen sanan jäljessä, johon alaviite halutaan lisätä. Toiminto antaa mahdollisuuden valita Options-painikkeella viitteiden sijoituspaikan, numeroinnin sekä erottimen.



- yksinkertaiset taulukkojen kuvaajat
- venytetty ja tehostettu teksti (WordArt).

Tehosteetkin onnistuneet

Insert | Bookmark

Viittauksissa käytettävän kirjanmerkin lisääminen.

Insert | Hyperlink

Aktiivisen URL-linkin lisääminen.

Dokumentin jakaminen erilaisiin osiin

Dokumentti voidaan jakaa useampaan osaan (section), jos halutaan muuttaa asetuksia, jotka ovat yleensä käytössä koko dokumentin alueella. Tällaisia asetuksia ovat:

- palstojen lukumäärä
- tekstin tasaaminen sivulla pystysuunnassa
- sivunumeroiden esitystapa ja sijainti
- alaviitteiden sijainti
- ylä- ja alatunnisteen teksti ja muotoilu
- rivinumerot

Dokumentti jaetaan osiin valitsemalla toiminto **Insert | Break** ja tämän toiminnon avaaman dialogin kohdasta *Section Break* lisätään osan vaihto haluttuun paikkaan. Tämän jälkeen voidaan kussakin osassa muuttaa yllä mainittuja asetuksia niiden vaikuttamatta muihin osiin. Osan vaihto voidaan tehdä seuraavan sivun alussa (next page), heti nykyisen kappaleen jälkeen (continuous) ja seuraavan parillisen (even page) tai parittoman sivun (odd page) alussa.

Yllä olevaa tekstiä kirjoitettaessa on valittu otsikon jälkeen osan vaihto jatkuvana (continuous), minkä jälkeen on valittu toiminto **Format | Columns**, jolla voidaan palstoittaa tekstiä. Ennen tätä kappaletta on uusi jatkuva osan vaihto, jonka jälkeen on siirrytty taas käyttämään yhtä palstaa.

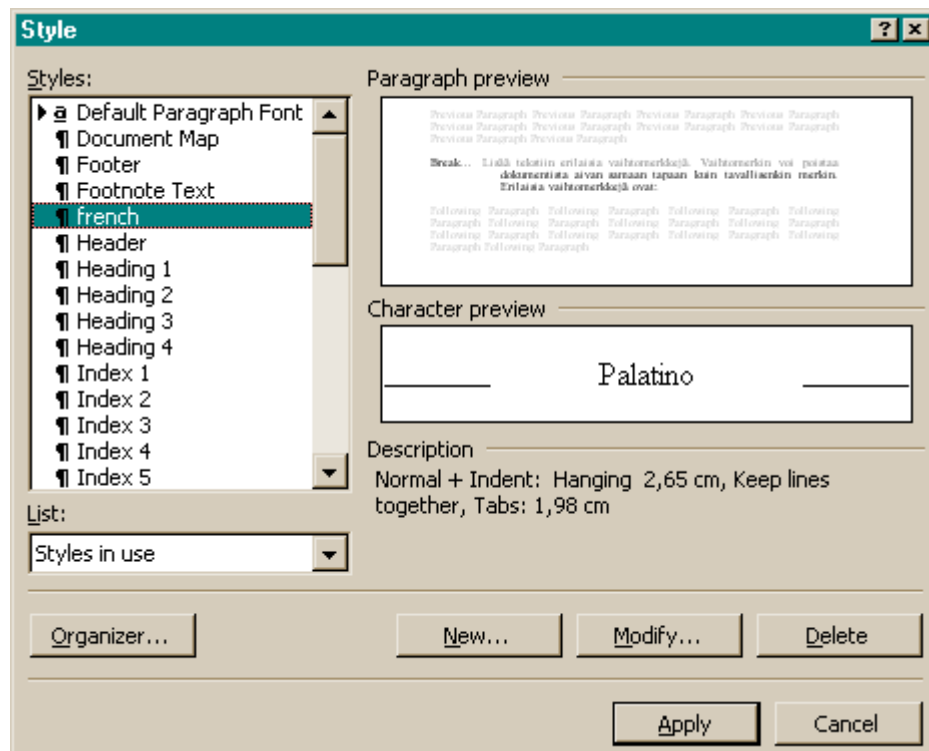
Luettelossa esiintyvät pallot saadaan helposti aikaan valitsemalla luetteloon kuuluvat kappaleet ja tämän jälkeen toiminto **Format | Bullets and Numbering**.

Tyylit

Wordin kaltaisten ns. WYSIWYG-ohjelmien (What You See Is What You Get) huonona puolena on pidetty sitä, että esimerkiksi kaikkien otsikoiden kirjasinta ei ole pystynyt vaihtamaan muuttamatta niistä jokaista erikseen. Tästä hitaasta työstä päästään eroon käyttämällä *tyylejä* (styles), joilla tietty tekstikappale tai tekstin osa voidaan valita yhdenmukaiseksi muiden samanlaisten tekstien kanssa. Tyyliä muutettaessa kaikki samalla tyylillä tehdyt tekstit muuttuvat heti oikeanlaisiksi.

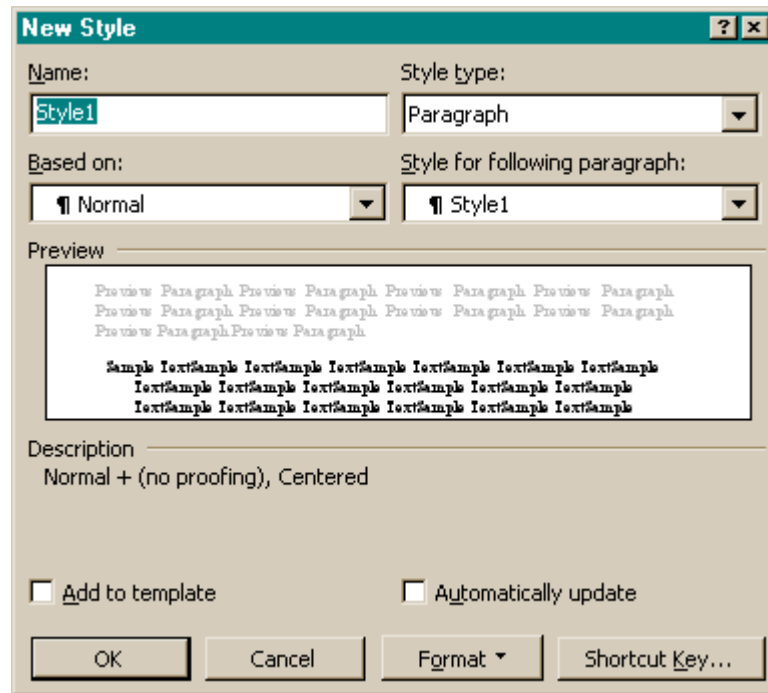
Tyyleillä voi määritellä uudelleen esimerkiksi oletustyylinä käytetyn Normal-tyylin siten, että tekstin tasaus on molempiin reunoihin ja kappaleen jälkeen tulee tyhjää tilaa. Jos haluat otsikoihin numeroinnin, voit määrittää myös sen tyylien kautta.

Tyyli määritellään toiminnolla **Format | Style**, joka avaa kuvassa 4.6 olevan dialogin. Kuvassa näkyy listattuna kaikki dokumentissa käytetyt tyylit (*Styles in use*). Valittuna on tyyli *french*, jonka muotoilut näkyvät esikatseluikkunoissa oikealla. Esikatseluikkunoiden alapuolella on kuvattu lyhyesti tyylin muotoilut (*Description*). Jos ei ole tyytyväinen valmiisiin tyylimuotoiluihin, voi niitä muuttaa painamalla *Modify*-painiketta.



Kuva 4.6. Tyylien muokkaaminen.

Uuden tyylin määrittelyminen aloitetaan napsauttamalla painiketta *New* (kuva 4.7). Tyyliille määritellään jokin nimi kirjoittamalla se kenttään *Name*. Painikkeella *Shortcut Key* voidaan määrittellä tyyliin näppäinlyhenne, jolloin sen käyttö on helpompaa. Kun tyylin nimi on annettu, painetaan *Format*-painiketta, josta voidaan määrittellä halutut asetukset niiden omilla dialogeilla.



Kuva 4.7. Uuden tyylin määrittäminen.

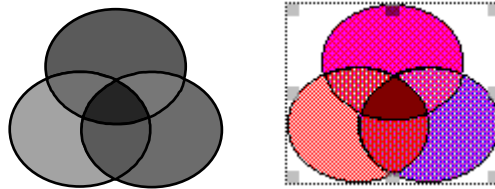
Tyyliä voidaan määrittellä *Format*-listasta asetukset merkeille (font), kappaleelle (paragraph), tabulaattoreille (tabs), reunukselle (border), kehykselle (frame), kappaleen kielelle (language) ja numeroinnille (numbering). *Based On* -kentässä annetaan tyyli, johon luotava tyyli perustuu. Tällöin tyylin asetukset kopioidaan perustyylistä. *Style for following paragraph* -kenttä ilmaisee, mikä tyyli otetaan käyttöön tällä tyyllillä kirjoitettua kappaletta seuraavassa kappaleessa. Tyylin määrittely hyväksytään *OK*-painikkeella, minkä jälkeen napsautetaan *Apply* (käytä) -painiketta.

Kirjoitettaessa haluttu tyyli valitaan muokkainrivistön vasemmassa reunassa olevasta valintalaatikosta, jossa yleensä aluksi lukee tyyli *Normal*. Valittu teksti tai valinnan puuttuessa aktiivinen kappale muotoillaan tyylin mukaisesti. Jos tätä tyyliä myöhemmin muutetaan (samaan tapaan kuin sitä luotaessa), kaikki tällä tyyllillä kirjoitetut kappaleet muuttuvat uusien asetusten mukaisiksi.

Otsikot ja kuvatestit kannattaa kirjoittaa valmiita otsikkotyyylejä (heading1 ... heading9) käyttäen. Tällöin niistä saadaan helposti muodostettua sisällysluettelo toiminnolla **Insert | Index and Tables** avautuvan dialogin *Table of Contents* -välilehden avulla. Valmiiden otsikkotyylien asetukset voi muuttaa haluamaiseen.

Kuvien käsittely ja kehykset

Wordiin voidaan tuoda kuva joko leikepöydän kautta tai toiminnolla **Insert | Picture**. Kun kuva on saatu dokumenttiin, se voidaan valita napsauttamalla sitä hiirellä, jolloin valinta korostetaan kuvan 4.8 mukaisesti pienillä harmailla tai valkoisilla laatikoilla (valintaneliöt). Koska kuva on valmiiksi *kehystetty*, voidaan kuvaa vapaasti siirtää näytöllä, raahaamalla se hiirellä haluttuun paikkaan.

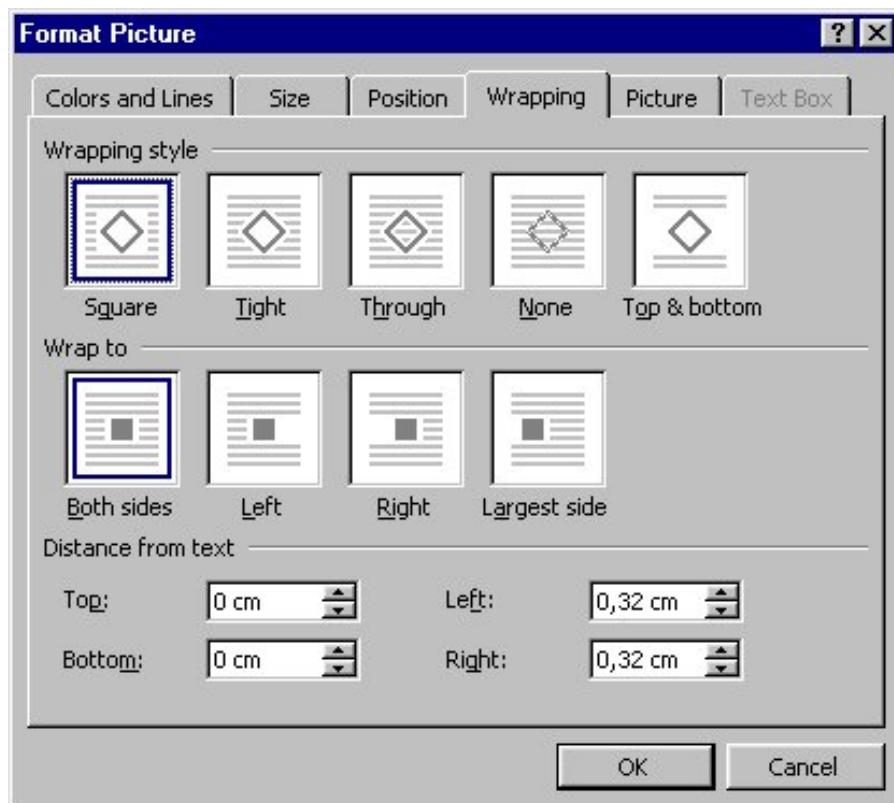


Kuva 4.8. Sama kuva ilman valintaa ja valittuna.

Kuvan kokoa voidaan vapaasti muuttaa tarttumalla johonkin näistä kuvan ympärillä olevista harmaista laatikoista ja raahaamalla tämän jälkeen kyseistä reunaa haluttuun suuntaan (vrt. ikkunan koon muuttaminen). Huomaa, että jos kuva on valittuna, mikä tahansa kirjoittamasi teksti poistaa kuvan ja tulee sen tilalle, kuten yleensäkin valitun tekstin päälle kirjoitettaessa.

Kuvan sijoittelulle on Word-ohjelmassa lukuisia asetuksia. Kuvan ollessa valittuna toiminto **Format | Borders and Shading...** avaa kuvan 4.9 dialogin, josta voidaan määritellä esimerkiksi miten kuvaa ympäröivä teksti kääriytyy kuvan ympärille (*wrapping*).

Kehyksiä voidaan määritellä myös muille kohteille kuin kuville toiminnolla **Insert | Text Box**. Kehyksen oleellisin ominaisuus on se, että kehys voidaan aivan vapaasti sijoittaa mihin tahansa kohtaan sivua. Näin sivun asettelusta tulee huomattavasti vapaampaa. Kehystä voidaan siirtää valitsemalla se ja raahaamalla se tämän jälkeen haluttuun paikkaan. Kehystä voi siirtää silloin, kun hiiren osoittimessa on neljä pääilmansuuntiin osoittavaa nuolta.



Kuva 4.9. Kehyksen asetukset sisältävä dialogi.

Kuvan 4.9 dialogin *Position* kohta on monesti hyödyllinen. Poistettaessa ruksi kohdasta *Float over text*, käsitellään kuvaa aivan kuin isoa merkkiä. Vaikka kuvan vapaa sijoittelu onkin näin rajoitetumpaa, helpottaa tämä toiminto monesti isojen kuvien käsittelyä. Sijoittamalla merkinä käsiteltävä kuva omaan kappaleeseensa, pysyy se varmasti aina halutussa tekstin kohdassa riippumatta mahdollisesta dokumentin myöhemmästä muokkauksesta. Esimerkiksi kuvan 4.9 yhteydessä on käytetty tätä toimintoa.

Tehtävä. Laita dokumenttiisi tekstilaatikko. Muotoile laatikon reunat eri tavoin. Kokeile siirtää laatikkoa tekstin joukkoon. Saatto teksti väistämään laatikkoa vai meneekö teksti laatikon päälle/alle?

Tools-valikko

Tools-valikossa on useita kirjoittamista tukevia apuvälineitä, joista tärkeimmät kuvataan tässä lyhyesti. Lisäksi valikon viimeisenä toimintona on **Options**, jolla voidaan vaikuttaa moniin Wordin asetuksiin. Tässä kohdassa esitellään useimmin tarvittavia valikon toimintoja.

Kielen tarkistaminen (oikoluku)

Nämä toiminnot käyttävät sitä kieltä, mikä on valittu saman valikon toiminnolla **Tools | Language | Set Language**, jos vain kielen määrittelevät aputiedostot ovat saatavilla. Muutoin käytetään oletuksena olevan englannin kielen sanastoa ja sääntöjä.

Tools | Spelling and Grammar...

Tarkistaa oikeakielisyyden ja kieliopin.

Tavutus

Tavutustoiminto käyttää sitä kieltä, mikä on asetettu kappaleelle. Suomenkielistä tekstiä kannattaa tavuttaa vain, jos on käytettävissä suomenkielen tavutus-säännöt sisältävä tiedosto. Tavutus käyttää ns. pehmeitä tavuviivoja, jotka tu-
lostuvat paperille ainoastaan silloin, kun ne ovat rivin lopussa. Voit myös itse koska tahansa kirjoittaa tällaisen tavuviivan painamalla tavuviivan kanssa control-näppäintä. Tavutuksesta on eniten hyötyä, kun kirjoitetaan lyhyehköjä rivejä käyttäen molempien reunojen tasausta.

Tools | Language | Hyphenation...

Tavuttaa tekstin. Tavutettaessa kannattaa asettaa tavutettava alue (Hyphenation Zone) pieneksi. Se säätelee sitä, kuinka paljon sanojen väliin voidaan enintään jättää tyhjää tilaa. Laittamalla rastin kohtaan *Automatically hyphenate document* ja napsauttamalla OK-painiketta, tavuttaa Word koko tekstin kyselemättä varmistuksia. Tämä on yleensä nopeaa mutta vaatii vielä tavutuksen tarkistamisen. Jos virheellisiä tavutuksia löytyy, on ne syytä korjata käsin.

Taulukot

Table-valikon toiminnoilla voidaan luoda tekstiin taulukoita, joissa on tietty määrä rivejä ja sarakkeita. Taulukoiden yhteydessä käytetään samaa terminologiaa kuin taulukkolaskennassa.

Uusi taulukko luodaan toiminnolla **Insert Table**. Ensimmäiseksi määritellään montako saraketta (*Columns*) ja montako riviä (*Rows*) taulukkoon tulee. Taulukon koon voi muuttaa myöhemmin ellei ole tyytyväinen automaattiseen kokomuotoiluun.

Taulukon lisäystoiminnot vaihtelevan sen mukaan, mikä osa taulukosta on valittu. Jos useampi solu on valittu, voidaan samalla toiminnolla lisätä tällaisia usean solun ryhmiä. Soluja lisättäessä ohjelma kysyy, mitä tehdään aikaisem-
mille taulukon soluille. Valitut solut voidaan myös yhdistää yhdeksi ainoaksi soluksi (*Merge Cells*) tai jakaa ne edelleen (*Split Cells*). Vastaavasti on käytettävissä solujen poistamistoiminto *Delete Cells*.

Mikrotietokoneen perussovellukset

Rivi voidaan valita napsauttamalla sen vasemmalle puolelle marginaaliin. Kun rivi on valittu, käytössä ovat rivien lisäys- (**Insert Rows**) ja poistamistoiminnot (**Delete Rows**). Vastaavasti sarakkeiden käsittelyyn on käytettävissä toiminnot **Insert Columns** ja **Delete Columns**. Koko taulukko voidaan valita toiminnolla **Select Table**.

Valittujen solujen rivikorkeus ja sarakkeen leveys voidaan asettaa halutuiksi toiminnolla **Cell height and width**. Taulukon soluja voi jakaa kahteen osaan toiminnolla **Split Cells**.

Kuva 4.10. Word-ohjelmalla tehty taulukko, jossa on kolme riviä ja kaksi saraketta. Taulukkoon on tehty reunukset toiminnolla **Format | Borders and shading**.

Jos tekstissä on eroteltu sarakkeet toisistaan tabulaattoreilla, tällainen teksti voidaan muuttaa taulukoksi toiminnolla **Convert Text to Table**. Vastaavasti valittuna oleva taulukko voidaan muuttaa tekstiksi, jossa sarakkeet on eroteltu tabulaattoreilla, toiminnolla **Convert Table to Text**.

Näillä toiminnoilla voidaan luoda yksinkertaisia taulukoita, jotka soveltuvat erityisen hyvin vaikkapa telefax-pohjien tms. suunnitteluun. Taulukoita voi käyttää myös tekstin asetteluun, jolloin taulukon reunukset kannattaa muotoilla tulostuksessa näkymättömiksi.

Laskentaa sisältävät taulukot kannattaa tehdä taulukkolaskentaohjelmalla. Tällaisen taulukon voi liittää dokumenttiinsa esimerkiksi linkkinä toiminnolla **Edit | Paste Special**, jolloin taulukon sisältö muuttuu aina, kun sitä muutetaan taulukkolaskentaohjelmassa.

Tehtävä. Luo Wordissä taulukko, jossa on viisi saraketta ja 10 riviä. Kirjoita taulukon soluihin tekstiä. Kokeile muotoilla taulukkoa eri tavoin.

Hakemiston luonti

Hakemisto voidaan luoda samaan tapaan automaattisesti kuin sisällysluettelo-kin. Tekstiä kirjoitettaessa sijoitetaan haluttuihin kohtiin hakemistosanoja toiminnolla **Insert | Index and tables** avautuvan dialogin välilehdeltä *Index* painikkeella *Mark Entry*. Hakemistosanat sijoitetaan tekstin joukkoon piilotekstinä, jotka näkyvät ainoastaan, jos ne on valittu näytettäväksi. Hakemistosanoja ei tulosteta paperille. Kun hakemisto halutaan muodostaa, valitaan toiminto **Insert | Index and Tables** ja sillä avautuvasta dialogista välilehti *Index* ja lopuksi painetaan OK-painiketta. Hakemiston sivunumerot päivittyvät, jos tekstiä muutetaan tai se sivutetaan uudelleen.

Tässä kohdassa hakemistotoimintoja on käytetty luetteloitaessa joidenkin tärkeiden valikkotoimintojen kuvauksia tästä kirjasta, koska ne on sijoitettu eri toimintojen yhteyteen. Hakemisto luodaan aakkosjärjestyksessä.

Format-valikon toimintojen kuvaukset tässä kirjassa:

Border...	40
Columns...	44
Font...	35
Language...	49
Page Setup...	37
Style...	44

Harjoituksia

Tekstinkäsittelyohjelman käytön opettelua

Tehtävä osa 1: Kokeilevaa tekstinkäsittelyä

Kirjoita tekstinkäsittelyohjelmalla noin sivun pituinen malliesimerkki siitä, mitä **ET** tule **tehdä**, kun käyttää tekstinkäsittelyohjelmien tarjoamia *monipuolisia* korostusmahdollisuuksia. Dokumenttiin voi tehdä muotoilujen lisäksi mm. palstoja sanomalehtityyliin (**Format | Columns**), luettelopallukoita (**Format | Bullets and Numbering**) ja taulukoita (**Table | Insert Table**). Tätä tehtävää ei tule laittaa mukaan harjoitustyöhön.

Vinkki: voit kopioida tekstin verkosta Wordiin ja käyttää sitä tämän tehtävän pohjana.

Tehtävä osa 2: Siistiä tekstinkäsittelyä

Aloita uusi dokumentti tai jatka seuraavalle sivulle ainakin puolen sivun pituinen juttu, jossa kerrot tähänastisista kokemuksistasi tietokoneiden parissa. Muotoile dokumenttisi mahdollisimman siistiksi ja näyttäväksi.

Käytä tekstien korostuskeinoja, kuten erilaiset kirjasintyypit ja -koot (ei yli 24 pistettä), lihavointi, kursivointi ja alleviivaus sekä kappaleiden sisennykset. Jos aikaisempia tietokonekokemuksia ei ole sivun pituudelta, voit lisätä kirjoitelmaan odotuksiasi tämän kurssin suhteen. Muista säännölliset välitalletukset!

Siistissä asiakirjassa on seuraavia ominaisuuksia:

- Tekstin kappaleiden molemmat reunat ovat tasattuja
- Teksti on tavutettua
- Kappaleiden välissä on tyhjää tilaa yhden rivi verran jos kappaleen ensimmäistä riviä ei sisennetä (ns. raporttityyli). Kappaleen lopussa voi aina painaa enter-näppäintä kaksi kertaa, mutta siistimpi tapa on *määritellä tekstin tyyli uudelleen* siten, että kappaleen jälkeen on tyhjää tilaa rivin verran.
- Jos sisennät ensimmäisen rivin kappaleista, kappaleiden väliin ei tule tyhjää tilaa (ns. kirjatyyli).

Tämä kirjoitelma on ensimmäinen osa harjoitustyötä ja se kannattaa tehdä mahdollisimman siistiksi, koska silloin harjoitustyön viimeistelyyn kuluu vähemmän aikaa. Tästä lähtien voit käyttää harjoituksissa ylijäävää aikaa harjoitustyön tekemiseen.

Lisätehtävä

Tee kuvitellulle yritykselle mallipohja (Template), joka sisältää seuraavat ominaisuudet:

- Alatunnisteessa on yrityksen yhteystiedot.
- Ylätunnisteessa on yrityksen logo.
- Kirjasin kaikissa teksteissä on Arial, perustekstissä koko 12 pt, otsikoissa (3 eri tasoa) koko on 14 pt.
- Otsikot (3 eri tasoa) on numeroitu.
- Päätasen otsikko alkaa aina uudelta sivulta, n. 1/3 sivun ylälaidasta ja se on keskitetty.

- Tekstikappaleet ovat tasattu molempiin reunoihin, kappaleiden välissä on tyhjää tilaa yhden rivin verran.

Huom: Seuraavan kappaleen lopussa on lisää harjoituksia Wordiin liittyen.

Tulosta jokin tehtävistä laserkirjoittimella ja näytä tuloste harjoitusten ohjaajalle.

5. Kuvien käsittely eri ohjelmatyypeillä

Tässä luvussa keskitytään erilaisiin kuvien käsittelyyn tarkoitettuihin ohjelmiin. Nämä ohjelmat voidaan jakaa eri tyyppeihin sillä perusteella, käytetäänkö ohjelmaa uusien kuvien luomiseen vai muulla tavalla tuotettujen kuvien käsittelyyn.

Uusien kuvien luomiseen käytettävien ohjelmien päätyypit:

- *Maalausohjelmat*: matkivat maalaamista erilaisilla työkaluilla vesivärien tapaan. Kuvaa voi muuttaa yleensä vain kokonaisuutena. Maalausohjelmissa (eli *bittikarttaohjelmissa*) piirtäminen tapahtuu värittämällä kuvaruudulla pieniä pisteitä eli *pikseleitä*. Bittikarttakuvan tarkkuus on pysyvästi se, mikä sitä piirrettäessä on ollut käytössä. Jos kuvan kokoa suurentaa tai pienentää, kuvan laatu tulee poikkeuksetta huonommaksi. Bittikarttakuvat vievät paljon tallennustilaa ja niiden tulostaminen on hidasta.
- *Oliopohjaiset piirto-ohjelmat*: käytetään erilaisten kohteiden (olioiden) piirtämiseen. Näitä kohteita voidaan myöhemmin vapaasti käsitellä ja muokata. Oliopohjaisessa (eli *vektorigraafisessa*) piirto-ohjelmassa kuva koostuu viivoista, joista tallennetaan ainoastaan kärkipisteet ja ominaisuudet. Kuvan tarkkuus riippuu ainoastaan tulostuslaitteesta ja on aina paras mahdollinen. Jos tällaisen kuvan kokoa muuttaa, sen tarkkuus on edelleen paras mahdollinen. Vektorigraafinen kuva on tiedostona pieni ja sen tulostaminen on yleensä nopeaa.

Kaikissa piirto-ohjelmissa on ikkunan keskellä *piirtoalue*, jossa piirtäminen tapahtuu. Tämän ympärillä on *työkalupaletti*, josta valitaan käytettävä piirtotyökalu.

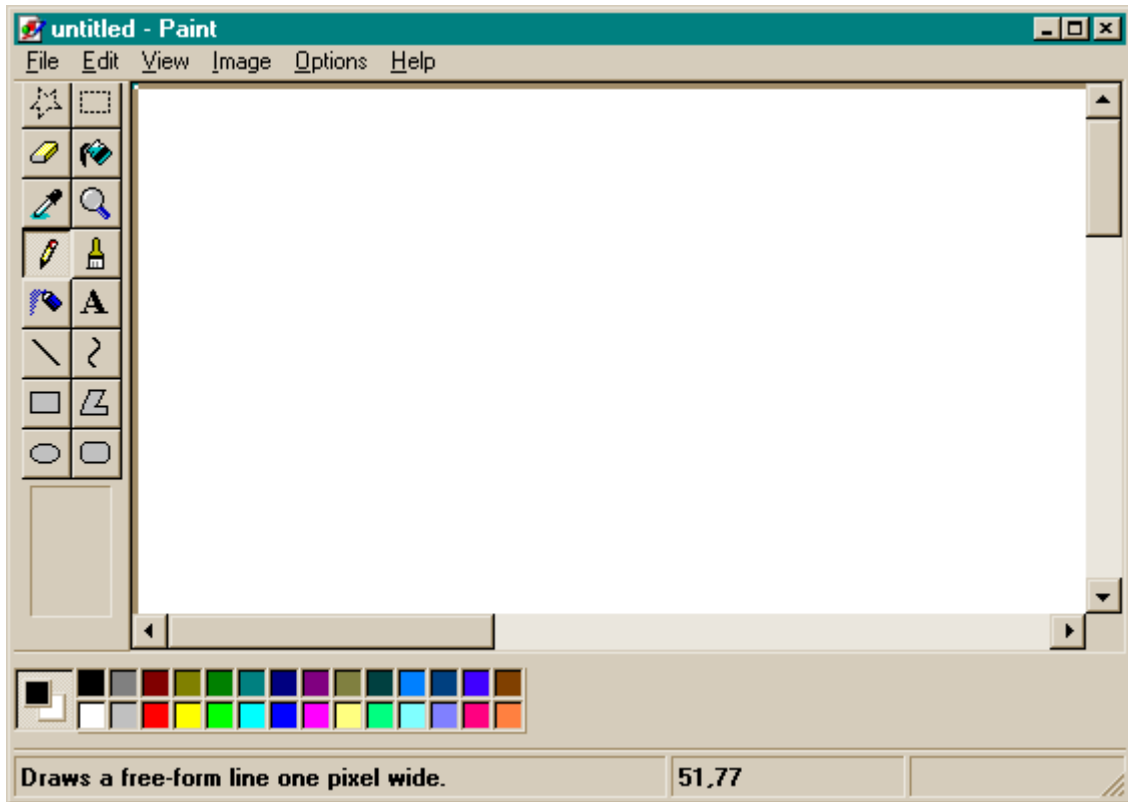
Valmiiden kuvien lukemiseen tietokoneelle ja niiden jatkokäsittelyyn käytettäviä ohjelmia:

- *Kuvanlukuohjelmat*: lukevat esimerkiksi paperilla, diafilmillä tai videolla olevia kuvia tietokoneen ymmärtämään muotoon. Kuvanlukuohjelmien lisäksi tarvitaan tietokoneeseen digitoinnin suorittava lisälaitte, joka on paperikuvien lukemisessa *kuvanlukija* eli *skanneri* ja videokuvien lukemisessa *kuvan digitoija*. Reaaliaikaista videokuvaa voidaan lukea tietokoneelle erillisen *kuvankaappauskortin* avulla.
- *Kuvankäsittelyohjelmat*: käytetään esimerkiksi kuvanlukuohjelmalla luetun kuvan jatkokäsittelyyn erilaisten aputoimintojen ja suotimien (filter) avulla.

Seuraavissa kohdissa käsitellään yleisiä maalaus- ja piirto-ohjelmiin liittyviä piirteitä, jotka löytyvät lähes jokaisesta tällaisesta ohjelmasta. Paras tapa opetella käyttämään maalaus- ja piirto-ohjelmia on kokeilla niiden toimintoja käytännössä, minkä vuoksi tässä ei anneta kovin yksityiskohtaisia ohjeita eri ohjelmien käyttämisestä.

Maalausohjelmat: esimerkkinä Paint

Windows-järjestelmään kuuluu Paint-niminen yksinkertainen bittikarttaohjelma. Sen sisältämät toiminnot ovat kuitenkin käytettävissä lähes jokaisessa maalausohjelmassa, mikä tekee siitä hyvän opetteluvälineen. Kuvassa 5.1 esitetään ohjelman näyttö siinä tilassa, missä se on ohjelmaa käynnistettäessä.



Kuva 5.1. Paint-ohjelman näyttö

Piirtäminen tapahtuu siten, että valitaan haluttu piirtotyökalu kuvan 5.2 työkalupaletista ja tämän jälkeen väri kuvan 5.1 alareunassa olevasta paletista. Tämän jälkeen viedään hiiri piirtoalueelle (tyhjä ikkunan osa kuvassa 5.1) ja piirretään nappi pohjassa hiirtä siirtämällä haluttu kohde.

Toiminnolla **View | Zoom** muutetaan kuvan suurennusta näytöllä.

Kuvan kokoa ja värien määrää voidaan muuttaa toiminnolla **Image | Attributes**. Valikko sisältää myös muita kuvaa käsitteleviä toimintoja.

Options-valikko sisältää erilaisia ohjelman asetuksia, esimerkiksi värien määrittelyt.

Paint-ohjelman työkalut

Vapaamuotoisen alueen valinta		Suorakulmaisen alueen valinta
Pyyhekumi		Maalikannu
Pipetti (l. värin poimiminen)		Suurennuslasi
Viivan piirto		Piirtosuti
Spray-pullo		Tekstityökalu
Suora viiva		Käyrä viiva
Suorakaide		Vapaamuotoinen kappale
Ellipsi		Pyöristetty suorakaide

Kuva 5.2. Paint-ohjelman työkalupaletti.

Alueen valitseminen tapahtuu kehystämällä haluttu alue *alueen valinta* -työkalulla. Valittu alue voidaan kopioida leikepöydälle ja sitä voidaan siirtää raa haamalla se hiirellä haluttuun paikkaan. Valittu alue voidaan poistaa leikkaamalla se leikepöydälle tai painamalla delete-näppäintä.

Maalikannulla voidaan maalata yhtenäisellä viivalla rajatun alueen sisäpuoli valitulla värillä.

Käyrä viiva piirretään siten, että ensin vedetään suora viiva, jota sen jälkeen venytetään nappi pohjassa haluttuun suuntaan. Viiva "jäädyytetään" valmiiseen asentoonsa kaksoisnapsauksella.

Vapaamuotoinen kappale muodostetaan piirtämällä joukko viivoja ja lopuksi kaksoisnapsauttamalla viimeisen viivan päätepistettä.

Tekstityökalulla voidaan kuvaan kirjoittaa erilaista tekstiä valitulla värillä. Tekstin ominaisuuksia voidaan muuttaa Fonts-työkalupaletista.

Pyyhekumilla voidaan poistaa haluttuja osia kuvasta.

Piirtosudilla voidaan piirtää vapaasti piirtoalueelle. Käytettävän sudin muoto valitaan paletin alle ilmestyvästä luettelosta.

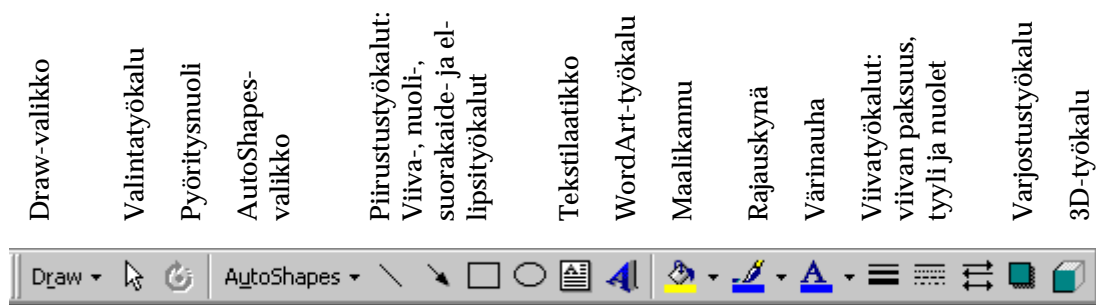
Oliopohjaiset piirto-ohjelmat: esimerkkinä Wordin piirtotyökalu

Wordin mukana tulee pieni oliopohjainen piirto-ohjelma. Perusasiat ovat samat kaikissa vastaavissa piirto-ohjelmissa, joten tämän luvun ohjeita voi soveltaa, olipa käytössä sitten mikä tahansa oliopohjainen piirto-ohjelma.

Kaikki piirtämisessä tarvittavat toiminnot löytyvät Wordin *piirtopalkista* (kuva 5.3.). Jos piirustuspalkki ei ole näkyvissä, saat sen esiin **View | Toolbars** -valikosta, kohdasta **Drawing**.

Piirtäminen tapahtuu kuten Paint-ohjelmassa, eli ensin valitaan haluttu piirto-työkalu. Tämän jälkeen viedään hiiri piirtoalueelle (Wordin paperi) ja piirretään raahaamalla haluttu olio. Kun hiiren napin nostaa ylös, ilmestyy piirto-olion ympärille *valintaneliöt*. Valintaneliöt ovat aina sen olion tai olioryhmän kohdalla, joka on aktiivinen. Aktiiviselle oliolle voidaan tehdä erilaisia toimintoja, kuten muuttaa kokoa, siirtää, värittää tai poistaa. Toiminnot eivät vaikuta muihin näytöllä oleviin kohteisiin.

Olio valitaan napsauttamalla sen päällä hiirtä valintatyökalun ollessa valittuna. Kokoa muutetaan raahaamalla oliota valintaneliöistä (kursori kaksipäinen nuoli). Siirto tapahtuu olion keskeltä raahaamalla (kursori nelipäinen nuoli). Värittäminen tapahtuu valitsemalla ensin haluttu olio, ja sen jälkeen joko maalikannu tai rajauskynä. Olion voi poistaa helposti painamalla Delete-näppäintä olion ollessa valittuna.



Kuva 5.3. Piirtopalkki

Piirtopalkin osat

Draw -valikosta löydät mm. *yhdistely- ja järjestystoiminnot*:

- **Draw | Group** yhdistää valitut oliot loogisesti yhdeksi olioksi. Tällöin kuvan siirtely ja koon muuttaminen on helpompaa kun kuvan kaikki osat liikkuvat kerralla.
- **Draw | Ungroup** hajottaa yhdistetyt oliot takaisin alkutekijöihinsä.
- **Draw | Order** -valikon avulla voit vaihtaa olioiden keskinäistä järjestystä eli mikä on loogisesti ylinä ja mikä jää alle. Vektorigrafiikkaohjelmassa kohteilla on aina tietty *syvyysjärjestys*, joka määrää, mitkä kohteet jäävät toisten taakse. Tätä järjestystä voi muuttaa valikon toiminnoilla **Send to Back**, **Bring to Front**, **Send Backward** ja **Bring Forward**.

Valintatyökalun avulla valitut olion tai olioita. Yhden olion valitut napsauttamalla hiirtä olion kohdalla. Valintaan voidaan lisätä kohteita painamalla Shift-

näppäin pohjaan ennen uuden valinnan tekemistä. Helpoiten valitaan useampi olio piirtämällä valintatyökalulla paperille katkoviivoitettu suorakaide niiden ympärille. Valinta-alueen sisään jäävät piirto-oliot tulevat kaikki kerralla valituiksi. Kannattaa muodostaa erillisistä olioista loogisesti yksi kuvaolio ryhmämällä valitut oliot (**Draw | Group**).

Pyörityснуolen avulla voit pyörittää piirtämiäsi olioita. Sama toiminto löytyy **Draw** -valikosta kohdasta **Draw | Rotate or Flip | Free Rotate**.

AutoShapes -valikko tarjoaa monenmoisia valmiita kuvioita. Voit käsitellä niitä siinä missä itse piirtämiäsi kuvia mm. pyörityснуolen avulla.

Peruspiirustustyökalut viiva, nuoli, suorakaide ja ellipsi piirretään kuten maalauspohjaisessa Draw-ohjelmassa.

Teksilaatikko on piirto-olio, jonka sisään voit kirjoittaa tekstiä. Laatikkoa käsitellään kuten piirto-oliota.

WordArt-työkalulla saat aikaiseksi näyttäviä otsikoita.

Väritystyökaluista *maalikannu* värittää valittuna olevan olion sisällön. Maalikannun valikon saa esiin napsauttamalla kannun vieressä olevaa pientä kolmiota. Valikosta voi vaihtaa kannun maalin väriä, mutta myös valita erilaisia tehosteita (**Fill Effects...**), kuten liukuvärjäyksen. *Rajauskynä* värittää valitun olion reunat. *Värinauha* värittää tekstin. Valittuna voi olla useampikin olio, jolloin väritystoiminto kohdistuu kaikkiin valittuna oleviin olioihin.

Ensimmäinen *viivatyökalu* muuttaa valitun olion viivan paksuutta, toinen viivan katkoisuutta. Kolmas *viivatyökalu* muuttaa nuolen ulkonäköä.

Varjostustyökalun avulla voit luoda varjon valitulle olioillesi.

3D-työkalulla voit saada oliosi näyttämään kolmiulotteisilta.

Harjoituksia

Maalauspohjainen piirto-ohjelma: Paint

1. Käynnistä Paint Start-painikkeen valinnalla **Programs | Accessories | Paint**.
2. Piirrä kukka tai jokin muu piirros. Kokeile eri työkaluja, varsinkin pyyhekumin ja maalikannun toimintaa.
3. Valitse piirtämäsi kuva tai sen osa valintatyökaluilla. Nyt voit siirtää valittua aluetta painamalla hiiren napin pohjaan keskellä valittua aluetta ja raahamalla alue uuteen paikkaan.

4. Tee piirtoarkista 'tapetti', jossa toistuu piirtämäsi kuva. Kopioi valittu alue (**Edit | Copy**) ja liitä siitä kopioita piirustukseen (**Edit | Paste**) useita kappaleita. Muista siirtää kuva haluttuun paikkaan kunkin liittämisen jälkeen.
5. Kokeile myös valikon muita toimintoja. Työtä ei tarvitse tallentaa.

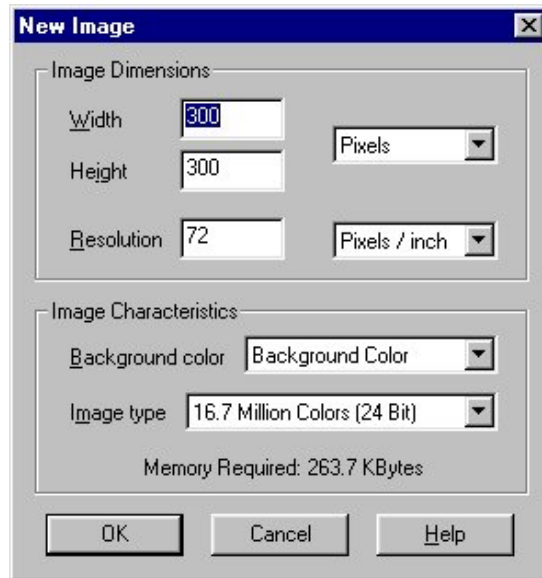
Kuvien käsittely Microsoft Word -ohjelmassa

1. Käynnistä Microsoft Word ja avaa edellisellä kerralla tekemäsi kirjoitelma.
2. Siirry kirjoitelmasi loppuun ja aloita uuden sivun alusta: valitse valikosta **Insert | Break...** ja avautuvasta ikkunasta **Page break** (sivunvaihto), tai näppäinkomennolla **Ctrl+Enter**.
3. Kaikki piirtämisessä tarvittavat toiminnot löytyvät *piirtopalkista* (kuva 5.3.).
4. Älä unohda tallettaa työtäsi välillä.
5. Kun kuva on valmis ja yhdistetty loogisesti yhdeksi olioksi, raahaa se oikealle paikalleen.
6. Kuva menee luonnostaan tekstin päälle, koska sille ei ole määritelty kehyksiä. Kun kuva on valittuna, valikosta **Format | Borders and Shading | Wrapping** löytyy vaihtoehtoja tekstin asetteluun kuvan ympärille. Valikkoikkunan saat näkyville myös kaksoisnapsauttamalla kuvaa. Omaan tekstiisi parhaiten sopiva ratkaisu löytyy kokeilemalla eri kehysvaihtoehtoja, siirtelemällä kuvaa ja muuttamalla kuvan kokoa tarvittaessa.

Lisätehtävät kuvasta: Kuvankäsittelyä Paint Shop Pro -ohjelmalla

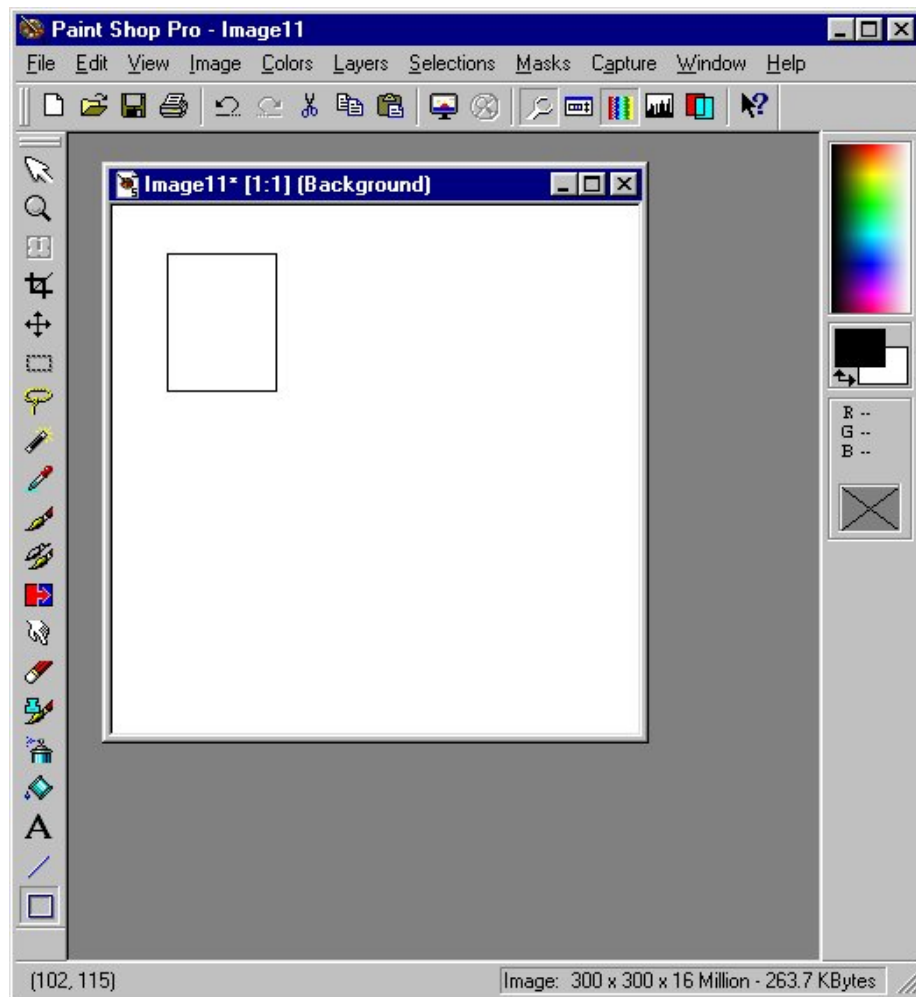
Kokeile Paint Shop Pro -kuvankäsittelyohjelmaa. Etsi verkosta muutama kuva ja yhdistä ne PSP-ohjelmalla jollain tavalla. Voit esim. kloonata ihmisen uuteen taustaan.

Paint Shop Pro -ohjelmassa piirtäminen aloitetaan ensin valitsemalla kuvalle alkuasetukset: leveys, korkeus, taustaväri, resoluutio ja värimäärä. Kuvassa 5.4. on valittu täysvärikuva, jonka koko on 300x300 pikseliä.



Kuva 5.4. Uuden kuvan alkuasetukset Paint Shop Pro -ohjelmassa.

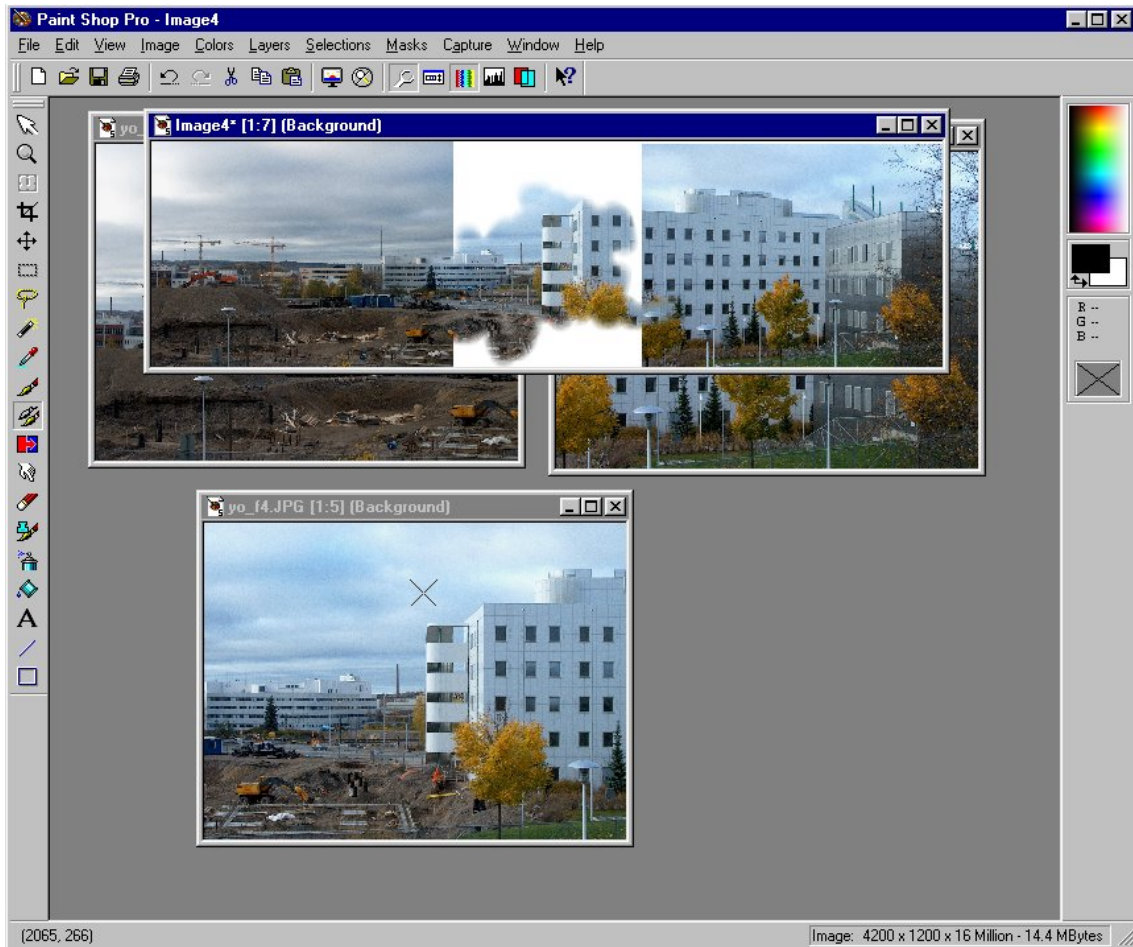
Ohjelmalla piirretään kuten muillakin oliopohjaisilla piirto-ohjelmilla. Kuvassa 5.5. on työkaluksi valittu suorakulmio, ja piirtoalueelle on piirretty hiirellä raa- haamalla suorakulmio.



Kuva 5.5. Suorakulmion piirtäminen.

Paint Shop Pro on enemmän kuvankäsittely- kuin piirto-ohjelma. Kuvassa 5.6. ollaan yhdistämässä kolmea erillistä kuvaa yhdeksi kuvaksi. Yhdistämiseen voidaan käyttää monia eri työkaluja. Kuvan esimerkissä on ensin kopioitu kaksi kuvista uuteen kuvaan normaalilla kopiointi-toiminnoilla ja tämän jälkeen käytetty **Clone Brush** -työkalua.

Clone Brush toimii siten, että ensin napsautetaan hiiren *oikealla* näppäimellä kuvassa siinä kohdassa, josta kopioiminen aloitetaan. Tämän jälkeen siirrytään kohtaan, jonne kopiointi (kloonaus) halutaan tehdä. Kloonaus voi tapahtua toiseen kuvaan kuten esimerkissä. Kloonaus tapahtuu kuten vapaapiirto: hiiren vasen nappi pohjassa. Kloonauslähtessä näkyy rasti siinä kohdassa, josta kopiointi tapahtuu.



Kuva 5.6. PSP-ohjelmalla yhdistetty kuva.

Kokeile tuoda ohjelmaan ruudunkaappauskuva. Ruudunkaappaus tarkoittaa näytön kuvan tallentamista. Kuvan koko työpöydästä ja sillä olevista ohjelmista ym. saat Print Scrn -näppäimellä. Kuvan vain aktiivisena olevasta ikkunasta saat Alt+Print Scrn -näppäinyhdistelmällä. Kuva tallentuu leikepöydälle, josta sen voi tuoda esim. Paint Shop Pro -ohjelmaan tutulla liitä-toiminnolla (Edit | Paste).

Kehittyneitä tekstinkäsittelytoimintoja

Harjoituksissa kokeillaan seuraavien toimintojen suorittamista; sivunumerointi (Insert | Page Numbers), sisällysluettelon tekeminen ja oikoluku.

Sisällysluettelo

Liitä Internet-harjoituksen teksti Word-harjoitukseen. Kirjoita muutama kappale lisää tekstiä ja tee tekstiisi väliotsikoita, jotka määrittelet otsikkotyyleillä. Otsikkotyyliden idea on siinä, että Word tunnistaa eritasoiset otsikot ja osaa tehdä niistä sisällysluettelon:

Vie kursori siihen kohtaan dokumenttia, johon haluat luoda sisällysluettelon. Valitse **Insert | Index and Tables** ja avautuvasta ikkunasta välilehti **Table of Contents**. Valitse haluamasi sisällysluettelo-tyyli.

Mikäli muutat tiedostoasi myöhemmin, muista päivittää sisällysluettelo: nap-sauta hiiren oikeanpuolista näppäintä sisällysluettelon kohdalla ja valitse avautuvasta valikosta **Update Field**.

Oikoluku

Kirjoita hieman lisää tekstiä, jossa on joukossa kirjoitusvihreitä. Tarkista että oletuskielenä on suomi (**Tools | Language | Set Language...**). Kokeile sen jälkeen oikolukutoimintoa virheiden korjaamiseen (**Tools | Spelling and Grammar...**).

Add lisää korjattavaksi ehdotetun sanan oikeiden sanojen joukkoon sanakirjaan.

Ignore jättää sanan korjaamatta, *Ignore All* ei huomauta samoista sanoista enää ko. dokumentissa.

Jos korjaat sanan ikkunassa niin *Change* muuttaa sanan korjatun mukaiseksi tekstiin. *Change All* korjaa kaikki vastaavat sanat.

Lisätehtävät Wordista

Jaa tekstisi kahteen osaan. Ensimmäiseen osaan tulee kaksi sivua, kansilehti ja sisällysluettelo. Toiseen muu teksti. Ensimmäinen osa muotoillaan siten, ettei sivunumerointia ole. Toisessa osassa on sivunumerot alkaen numerosta 1.

6. Taulukkolaskenta Microsoft Excel -ohjelmalla

Taulukkolaskenta on mikrotietokoneiden toiseksi yleisin sovellusalue ja tärkein tietokoneiden sovellustyyppi, joka on ensimmäisenä tehty mikrotietokoneille ja vasta tämän jälkeen siirretty suurempiin tietokoneisiin. Taulukkolaskentaohjelmien pääkäyttötarkoitus on erilaisten laskelmien tekeminen ja kaavioiden piirtäminen.

Kun ohjelmaan on tehty laskentakaavio, sitä käyttäen voidaan kokeilla erilaisia lopputuloksia muuttamalla pelkkiä laskennan lähtötietoja. Näin voidaan pyrkiä kokeellisesti optimoimaan erilaisia laskelmia. Ohjelma laskee välittömästi uuden tuloksen, kun jotakin taulukon tietoa muutetaan.

Joitakin taulukkolaskentaohjelmien käyttökohteita:

- yrityksen laskentatoimi: esim. korko- ja investointilaskelmat, budjetointi
- tilastollisen tutkimusaineiston analysointi
- käyttö yksinkertaisena kortistona
- tämän kurssin loppupisteiden ja arvosanojen määrittäminen
- tämän kurssin arvosanajakaumien piirtäminen
- tämän kurssin harjoituspistelisteden tulostaminen

Tässä luvussa esitellään Microsoft Excel 97 -ohjelman toimintaa. Useimmat ominaisuudet esiintyvät myös muissa taulukkolaskentaohjelmissa, joten ohjeita voi soveltaen käyttää hyväkseen niitä opitellessaan.

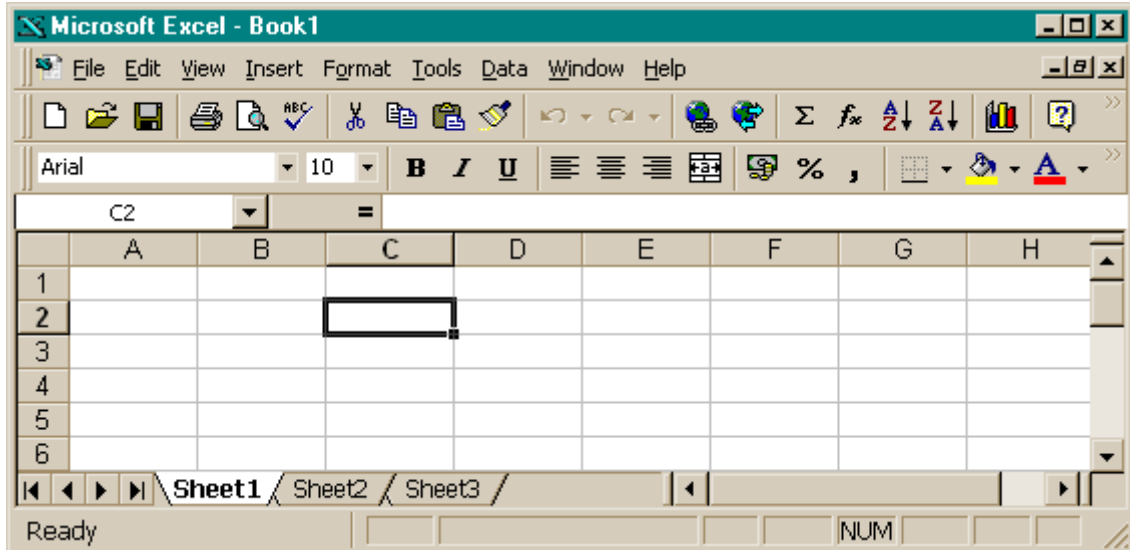
6.1. Perusteet

Tässä kohdassa kuvataan taulukkolaskentaohjelman peruspiirteitä. Tämän kirjan antamalla ohjeilla pääsee taulukkolaskentaohjelman käytössä alkuun. Jos ohjelmaa haluaa oppia käyttämään paremmin, kannattaa tutustua **Help**-valikosta löytyviin kohtiin. Hyvä tapa opetella minkä tahansa uuden ohjelman toimintoja on ottaa käyttöön uusi tyhjä dokumentti ja yksinkertaisesti kokeilla rohkeasti siitä löytyviä toimintoja.

Ohjelman näyttö

Taulukossa on numeroituja *rivejä* ja kirjaimilla merkittyjä *sarakkeita*. Rivin ja sarakkeen leikkauskohta sanotaan *soluksi*, ja sitä merkitään sarakkeen ja rivin tunnuksien yhdistelmällä, esimerkiksi C2 (ks. kuva 6.1). Soluun voidaan syöttää lukuja, tekstiä tai kaavoja. Kaavoilla lasketaan joistakin taulukossa aikaisemmin olevista soluista uusia tuloksia.

Yksi Excel-tiedosto voi koostua useasta laskentataulukosta (Sheet). Taulukosta toiseen vaihdellaan näytön alareunassa sijaitsevia Sheet-lehdyköitä napsauttelemalla. Nämä sivut voidaan nimetä uudelleen toiminnolla **Format | Sheet | Rename**. Voit myös napsauttaa lehdyköitä hiiren oikeanpuoleisella näppäimellä ja valita avautuvasta pikavalikosta kohdan *Rename*.



Kuva 6.1. Microsoft Excel 97 -ohjelman näyttö. Aktiivinen solu C2 on kehystetty. Sen oikeassa alakulmassa näkyy pieni kopiointinelio.

Kuvassa 6.1 solu C2 on ns. *aktiivinen solu*, johon voidaan kirjoittaa näppäimistöltä. Aktiivisen solun erottaa tummennetuista reunoista ja sitä voi vaihtaa napsauttamalla hiirellä jotakin toista solua. Aktiivista solua voidaan vaihtaa myös nuolinäppäimillä tai kirjoittamalla solun osoite *osoitekenttään*, joka on heti laskentataulukon yläpuolella vasemmalla. Solut valitaan maalaamalla ne samaan tapaan kuin tekstinkäsittelyohjelmassa. Maalaaminen pitää aloittaa solun keskeltä.

Solun arvon syöttäminen tapahtuu kirjoittamalla uusi arvo suoraan soluun tai *kaavariville*, joka on osoitekentän vieressä painikerivistön alla (kuva 6.2). Arvon syöttäminen hyväksytään enter-näppäimellä tai painamalla hyväksymispainiketta (vihreä hyväksymismerkki). Syöttäminen voidaan peruuttaa painamalla peruutuspainiketta (punainen rasti). Hyväksymis- ja peruutuspainikkeet tulevat näkyviin vain kun soluun ollaan syöttämässä arvoja.

Ohjelmassa voidaan käsitellä montaa taulukkoa kerrallaan. Hyödyllinen toiminto on **Window | Split**, jolla voidaan jakaa ikkuna useaan erikseen vieritettävään osaan. Tällöin voidaan samassa ikkunassa tarkastella suurtakin taulukkoa ja pitää kuitenkin esimerkiksi sarakkeiden selitykset koko ajan näkyvillä.

Tehtävä. Avaa Excel ja kokeile liikkua soluissa ja laskentataulukoissa. Kirjoita jotain soluihin. Jos solun teksti ei mahdu soluun, se näkyy kuitenkin kokonaan laskentataulussa mikäli viereiseen soluun ei ole syötetty mitään. Jos solussa oleva luku ei mahdu soluun, solussa näkyy ##### -merkkejä. Huomaa, että *sarakkeiden ja rivien kokoa voidaan muuttaa* sarakkeiden (A, B, C...) ja rivien (1, 2, 3...) otsikoita venyttämällä.

Kokeile esimerkiksi muuttaa sarakkeen A leveyttä: mene hiirellä sarakeotsikoiden A ja B väliin. Tällöin kursori muuttuu kaksipäiseksi nuoleksi, jossa keskellä on palkki. Muuta raahaamalla sarakkeen leveyttä. Kokeile myös kaksoisnapsauttaa sarakeotsikoiden välissä hiirellä: tällöin sarakkeen leveydeksi tulee täsmälleen se, jonka pisin arvo jollakin sarakkeen solussa vaatii.

Solun kopioiminen ja siirtäminen

Kun solun arvo on syötetty, se voidaan *kopioida* toiseen soluun. Tämä tapahtuu helpoimmin aktivoimalla se ja raahaamalla oikeassa alakulmassa olevaa pientä mustaa neliötä eli *täyttökahvaa* (kuva 6.1), jolloin hiiren osoitin muuttuu kapeaksi ristiksi.

Voit kopioida solun/soluja myös valikon kautta: Valitse ensin solu/solut. Kopioi valittu alue (**Edit | Copy**). Leikepöydällä oleva alue näkyy laskentataulukossa vilkkuvalla katkoviivalla kehystettynä. Siirry nyt kohtaan, jonne haluat alueen kopioida. Riittää valita vain yksi solu, sillä Excel tunnistaa paljonko tilaa leikepöydällä oleva tieto vie. Valitse lopuksi **Edit | Paste**.

Solua voidaan *siirtää* raahaamalla sitä solun reunasta, jolloin hiiren osoitin on vino nuoli. Myös siirtämisen voi tehdä käyttämällä valikon toimintoja.

Huomaa, että **Cut**- tai **Copy**-toimintojen jälkeen **Paste** toimii vain siihen asti, kun kopioitu osa on korostettu vilkkuvalla katkoviivalla. Esc-näppäimen painaminen, kaksoisklikkaus jossain solussa ja monet valikkotoiminnot poistavat vilkkuvan katkoviivan näytöltä ja alueen leikepöydältä.

Tehtävä. Kopio ja siirrä Excelissä soluja eri tavoin. Onnistuuko kopiointi myös toiseen laskentataulukkoon?

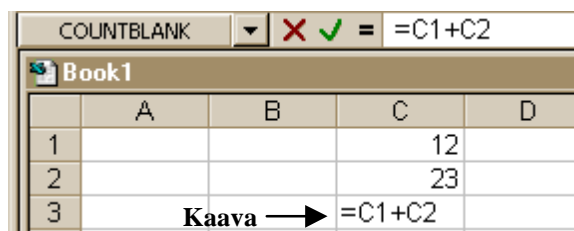
Kaavat

Kaavat tarkoittavat sitä, että Excelille kirjoitetaan laskutehtävä, jonka ohjelma ratkaisee ja näyttää tuloksen laskentataulukossa. Tämän vuoksi kaavat syötetään kirjoittamalla ensin '='-merkki ja antamalla tämän jälkeen laskettava lauseke. Muutoin kaavan syöttäminen vastaa tavallista tekstin syöttämistä soluun. Kun kaava on hyväksytty, ohjelma laskee sen arvon. Kaavoissa voi käyttää laskutoimitusmerkkejä +, -, *, /, ^, % ja (), soluviittauksia sekä valmiita kaavoja, jotka löytyvät solun osoitekentän tilalta kun olet kirjoittanut '='-merkin. Yksinkertainen kaava solussa voisi olla esimerkiksi '=3*(1+1)/6', jolloin laskentataulukossa näkyy solun kohdalla laskun arvo, eli '1' kun kaava hyväksytään.

Tehtävä. Kokeile kirjoittaa Excelin ratkaistavaksi yksinkertaisia laskutoimituksia. Mitä näkyy kaavarivillä kun valitset näitä soluja?

Soluviihtaukset ja kaavan kopioiminen

Excel-taulukkolaskentaohjelman periaatteisiin kuuluu, ettei turhaa työtä tehdä. Soluviittaukset ovat hyödyllisiä silloin, kun jokin monissa kaavoissa käytetty arvo, esim. veroprosentti, voi muuttua myöhemmin. Tällöin muutosta ei tarvitse tehdä kuin yhteen soluun, josta muut solut hakevat arvon. Soluviittauksissa kaavaan kirjoitetaan luvun sijasta sen solun osoite, jonka arvo halutaan mukaan laskuihin. Esimerkki tästä kuvassa 6.2.



	A	B	C	D
1			12	
2			23	
3			=C1+C2	

Kuva 6.2. Kaavan kirjoittaminen ja soluviittaus. Kaava alkaa aina '='-merkillä.

Kaavoissa voidaan käyttää *suhteellisia* tai *kiinteitä* (absoluuttisia) soluviittauksia. Yllä olevassa kuvassa on käytetty vain suhteellisia viittauksia, kuten C1. Suhteellinen viittaus muuttuu, kun sen sisältävä kaava kopioidaan toiseen paikkaan. Jos kuvan 6.2 kaava kopioitaisiin soluun D3, olisi kopioitu kaava muotoa =D1+D2. Suhteellinen soluviittaus muuttuu siis suhteessa kopioituun paikkaan.

Mikrotietokoneen perussovellukset

Jos rivin tai sarakkeen eteen laitetaan \$-merkki, tämä tunnus säilyy myös kopioidaessa, mikä tekee siitä kiinteän. Siis kaava $=C\$1+\$C\$2$ ei muutu, kun se kopioidaan D-sarakkeeseen. On myös mahdollista kirjoittaa $\$C1$ ja $C\$1$, joista ensimmäisessä sarake pysyy kiinteänä ja toisessa rivi.

Helppo tapa kaavan kirjoittamiseksi on napsauttaa hiirellä kaavaan tulevia soluja yksi kerrallaan ja painaa tarvittava laskutoimitusmerkki näppäimistöltä. Kun solua napsautetaan hiirellä, voidaan viittaus muuttaa kiinteäksi tai suhteelliseksi painamalla näppäintä F4. Tämä näppäin vaihtaa kaikkien neljän vaihtoehdon välillä, esimerkiksi C1, $\$C1$, $C\$1$ tai $\$C\1 .

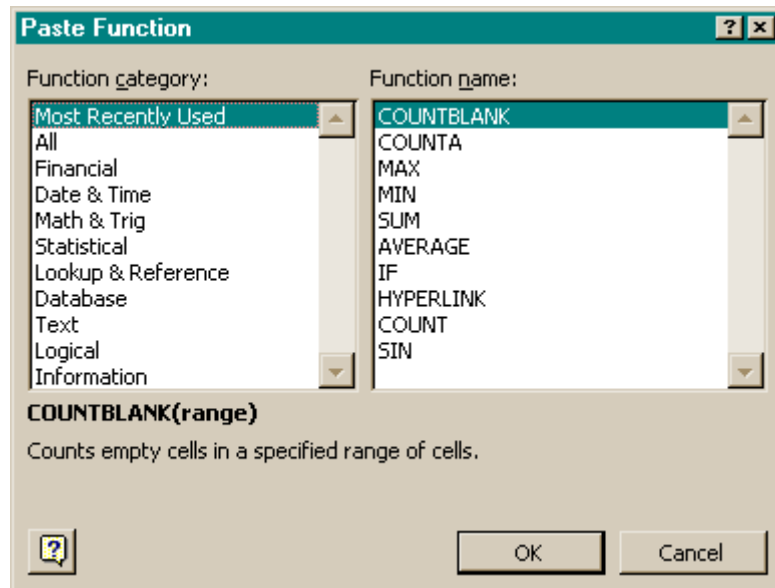
Kaavassa voidaan viitata toisessa laskentataulukossa oleviin soluihin kirjoittamalla viittaus muodossa Sheet2!\$B\$3, jos toinen laskentataulukko on samassa tiedostossa tai $=[TAULUKKO.XLS]Sheet1!\$B\3 , jos laskentataulukko sijaitsee eri tiedostossa. Helpointa on kuitenkin siirtyä lehdyköitä käyttäen tai Window-valikosta toiseen auki olevaan taulukkoon ja napsauttaa siitä haluttua solua. Tällöin ei tarvitse itse miettiä viittauksen kirjoittamista, vaan se tulee heti oikein kaavaan.

Tehtävä. Kirjoita kuvan 6.2 mukainen pieni taulukko. Kopioi solut C1, C2 ja C3 viereiseen sarakkeeseen täyttökahvaa apuna käyttäen. Tutki tämän jälkeen soluja D1, D2 ja D3.

Valmiit kaavat eli funktiot

Valmiit kaavat helpottavat käyttäjää monimutkaisimmissa laskutoimituksissa. Ehkä yleisin käytetty valmiskaava on SUM-yhteenlaskukaava. Huom: suomenkielisessä taulukkolaskentaohjelmassa myös kaavat ovat käännetty suomeksi.

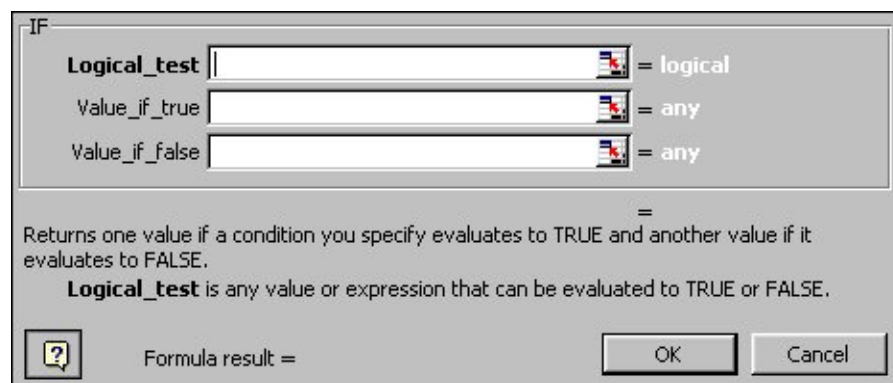
Kirjoitettuaasi yhtäsuuruus-merkin voit valita solun osoite -kentän tilalle tulevasta alasvetovalikosta haluamasi kaavan. Kuvan 6.2 valikossa näkyy aktiivisena kaava COUNTBLANK, joka laskee määritellyllä alueella olevien tyhjien solujen lukumäärän. Funktio voidaan sijoittaa soluun myös toiminnolla **Insert | Function** tai kirjoittamalla funktio suoraan tekstimuodossa. Kuvassa 6.3 on dialogi-ikkuna, josta funktio valitaan.



Kuva 6.3. Funktion valinta.

Kun funktio on valittu, kysyy Excel tarvittaessa lisätietoja. Kaavaan liittyvässä dialogi-ikkunassa on ohjeita kaavan käyttöön. Useat funktiot tarvitsevat jonkin alueen, jonka soluille ne suoritetaan. Tämän alueen voi kirjoittaa muodossa A1:A8 ("solusta A1 soluun A8") tai helpommin maalaamalla tämän alueen hiirellä. Esimerkiksi jos halutaan laskea solujen A1, B1 ja C1 arvojen summa yhteen, kirjoitetaan soluun =SUM(A1:C1).

Solun arvo saadaan riippumaan *ehtolausekkeesta* käyttämällä loogista funktiota IF. Esimerkiksi funktio =IF(A1<8;5;10) sijoittaa solunsa arvoksi 5, *jos* solun A1 arvo on pienempi kuin 8. *Muutoin* solun arvo on 10. Rakenteita voidaan kirjoittaa myös sisäkkäin: =IF(A1<8;5;IF(A1<16;10;20)). Funktion parametrit erotetaan yleensä puolipisteellä. Tämän asetuksen voi muuttaa Windows-järjestelmän Control Panel -ohjelman International-asetuksella.



Kuva 6.4. IF-funktion dialogi-ikkuna.

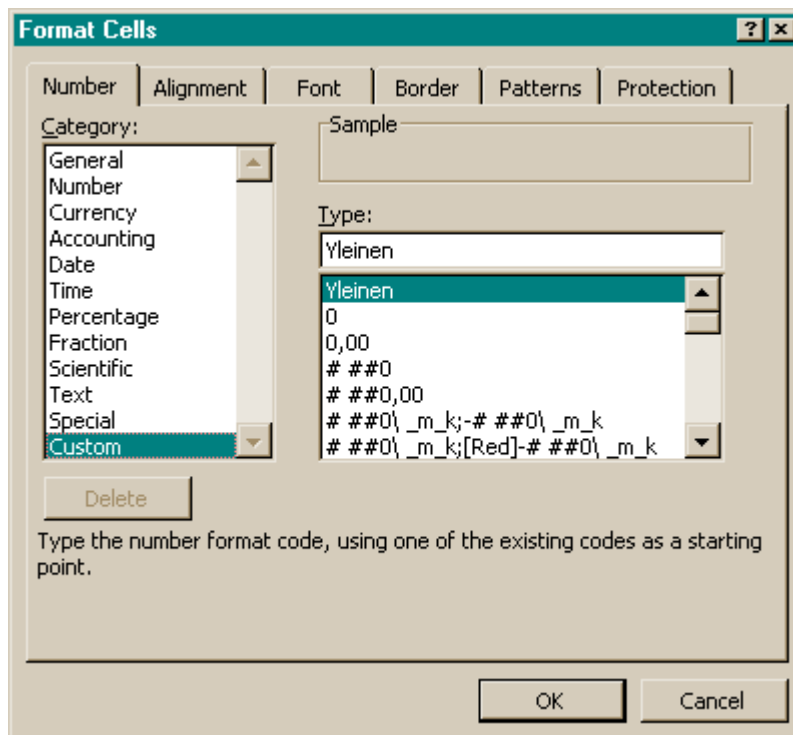
Kun funktion valitsee funktioiden luettelosta aukeaa usein dialogi-ikkuna, joka helpottaa kaavojen hahmottamista. Kuvassa 6.4. on IF-funktion dialogi-ikkuna. Jos haluat testata, onko solu A1 pienempi kuin 8, niin kirjoitat ensimmäiselle riville tämän loogisen testin, eli A1<8. Tämän jälkeen siirryt seuraavaan kenttään

(Value_if_true). Tähän kirjoitat arvon, joka tulee soluun mikäli looginen testi oli totta. Vastaavasti viimeiseen kenttään (Value_if_false) arvo, joka tulee soluun mikäli looginen testi ei pitänyt paikkansa. Kaikkia kenttiä ei ole pakko täyttää.

Tehtävä. Kokeile joidenkin kaavojen toimintaa. Monimutkaisimpien kaavojen kohdalla kannattaa katsoa ohjeiden havainnollisia esimerkkejä Help-valikon kautta.

Solun esitysmuodon valinta

Format | Cells -toiminnolla voidaan vaihtaa valittujen solujen esitysmuotoa. Kuvassa 6.5 on avautuneesta dialogista valittu lehdykkä *Number*.



Kuva 6.5. Numeroiden esitysmuodon valinta.

Dialogissa vasemmalla olevasta *Category*-listasta valitaan ryhmä, jonka esitysmuotoja halutaan tarkastella ja *Type* listasta haluttu esitysmuoto. Hyödyllisiä esitysmuotoja ovat erityisesti rahayksiköt (*Currency*) ja prosenttiluvut (*Percentage*). Lukujen desimaalitarkkuus voidaan vapaasti valita.

Saman dialogin avulla voidaan muuttaa myös tekstin asettelua (*Alignment*), kirjainta (*Font*), solujen reunuksia (*Border*), solujen täyttömallia ja -väriä (*Patterns*), sekä harvemmin tarvittavaa solujen suojausta (*Protection*).

Tehtävä. Muotoile soluja eri tavoin. Käännä jonkin solun tekstiä 90 astetta.

Taulukon tallentaminen

Jos haluat käyttää uudemmalla versiolla 97 tehtyä taulukkoa esimerkiksi Excelin versiolla 5.0, se on mahdollista tallettaa tässä muodossa **File | Save As** toiminnolla valitsemalla *Save as type* -listasta sopiva vaihtoehto. Mikäli sinulla on laskentataulukkoja käytössä useampia, ne kaikki tallentuvat samalla kertaa samalla nimellä.

Voit tallentaa myös yksittäisiä laskentataulukoita. Valikon toiminnolla **Edit | Move or Copy Sheet** voit siirtää tai kopioida jonkin laskentataulukoistasi uuteen paikkaan: Dialogi-ikkunan kohdasta **To Book** valitaan (**new book**).

Taulukon tulostaminen

Taulukko tulostetaan tavalliseen tapaan toiminnolla **File | Print**. Tämä toiminto tulostaa niin suuren osan taulukosta, että kaikki ei-tyhjät solut tulostuvat. Yleensä vain osa taulukosta sisältää lopulliset laskentatulokset. Tällöin kannattaa valita tämä alue ja määritellä se tulostusalueeksi valitsemalla Print-dialogin kohta *Selection*. **File | Page Setup** -toiminnolla voidaan muuttaa sivun ylä- (header) ja alalaitaan (footer) tulostuvia tunnisteita sekä muita tulostusasetuksia.

Sivunvaihto-näkymässä, **View | Page Break Preview**, voit määritellä sivukatkoskohdat uudelleen isompiin taulukoihin raahaamalla sivun katkoksen osoittavia viivoja. Sivunvaihto-näkymässä voit muokata taulukon tietoja normaalisti. Takaisin normaaliin näkymään pääsee valikosta valitsemalla **View | Normal**. Sivunvaihdot näkyvät normaali-tilassa, jos laitat rastin **Tools | Options...** -valikon View-lehdykkään kohtaan Window options - Page breaks. Samasta lehdykästä voi myös esim. poistaa taulukon apuviivat (Gridlines) näkyvistä. Huomaa, että apuviivat eivät tulostu. Jos haluat viivoja taulukkoosi, sinun pitää määritellä ne erikseen.

Kannattaa käyttää myös **File | Print Preview** -toimintoa ennen varsinaista tulostusta.

Rivien ja sarakkeiden lisääminen ja poistaminen

Jonkin rivin eteen voidaan *lisätä* toinen rivi valitsemalla koko rivi napsauttamalla rivinumeroa ja tämän jälkeen toiminnolla **Insert | Rows**. Vastaavasti sarake voidaan lisätä vanhan sarakkeen vasemmalle puolelle valitsemalla koko sarake napsauttamalla saraketunnusta ja tämän jälkeen toiminnolla **Insert | Columns**.

Kokonaisen rivin tai sarakkeen *poistaminen* tapahtuu aktivoimalla se ja valitsemalla tämän jälkeen toiminto **Edit | Delete**.

Solun arvon muuttaminen ja poistaminen

Solun arvo voidaan muuttaa muokkaamalla arvoa muokkausrivillä tai kirjoittamalla aktiiviseen soluun uusi arvo, joka tallennetaan vanhan päälle.

Yhden tai useamman solun arvot voidaan tyhjentää valitsemalla ne ja tämän jälkeen toiminto **Edit | Clear | All** tai painamalla delete-näppäintä.

6.2. Kaaviot eli kuvaajat

Taulukoista voidaan helposti muodostaa monenlaisia kaavioita. Kaavion muodostaminen aloitetaan valitsemalla ne solut, jotka halutaan esittää kaaviossa. Tämän jälkeen kannattaa valita *kaavionkuvapainike* (Chart Wizard) painikeriviltä (kuva 6.7). Sitten valitaan *Chart Wizard* -dialogeista halutut vaihtoehdot. Seuraavaan dialogiin pääsee *Next*-painikkeella ja edelliseen *Back*-painikkeella. Kun kaavio on valmis, painetaan viimeisen dialogin *Finish*-painiketta. Näytölle ilmestyvää kaaviota voidaan siirtää toiseen paikkaan yksinkertaisesti hiirellä raahaamalla. Samoin sen kokoa voidaan muuttaa ikkunan koon muuttamisen tapaan.

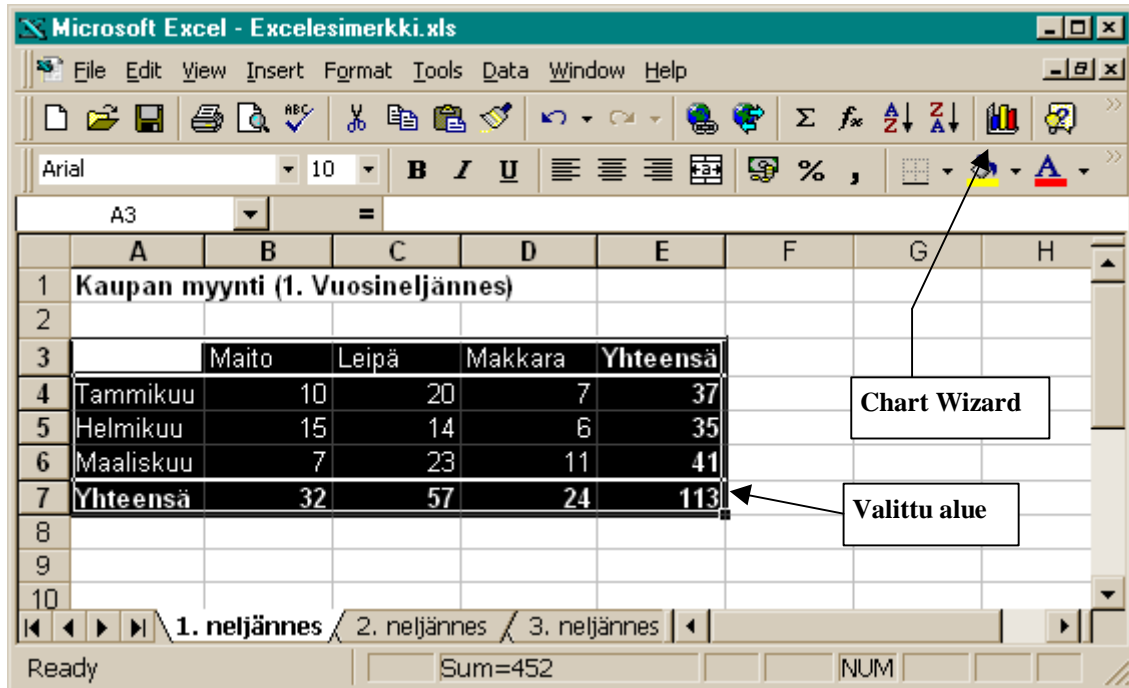
Jos kaaviota kaksoisnapsauttaa, avautuu ohjelman käyttäjälle mahdollisuus muuttaa kaavion ominaisuuksia ja ulkonäköä. Seuraavassa käydään kohta kohdalta läpi yksinkertaisen kaavion luonti taulukosta.

	G10		=		
	A	B	C	D	E
1	Kaupan myynti (1. Vuosineljännes)				
2					
3		Maito	Leipä	Makkara	Yhteensä
4	Tammikuu	10	20	7	37
5	Helmikuu	15	14	6	35
6	Maaliskuu	7	23	11	41
7	Yhteensä	32	57	24	113

Kuva 6.6. Esimerkissä käytettävä taulukko.

Kaavioiden piirtäminen

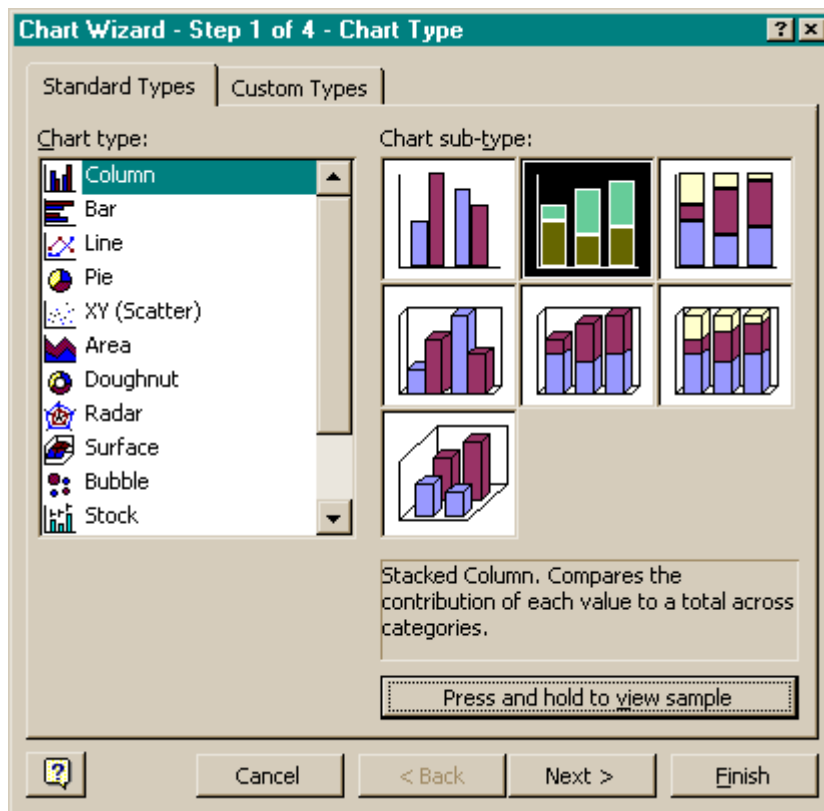
Jotta kaavioita voitaisiin piirtää, on käytettävissä oltava jokin sopiva taulukko. Kuvassa 6.6 on esitetty tässä esimerkissä käytettävä yksinkertainen taulukko, joka kuvaa kyläkaupan myyntiä. Kaavion piirto aloitetaan valitsemalla hiirellä taulukosta alue, jonka perusteella kaavio muodostetaan. Tämän jälkeen napsautetaan kaavionpiirtopainiketta (Chart Wizard) painikeriviltä (kuva 6.7).



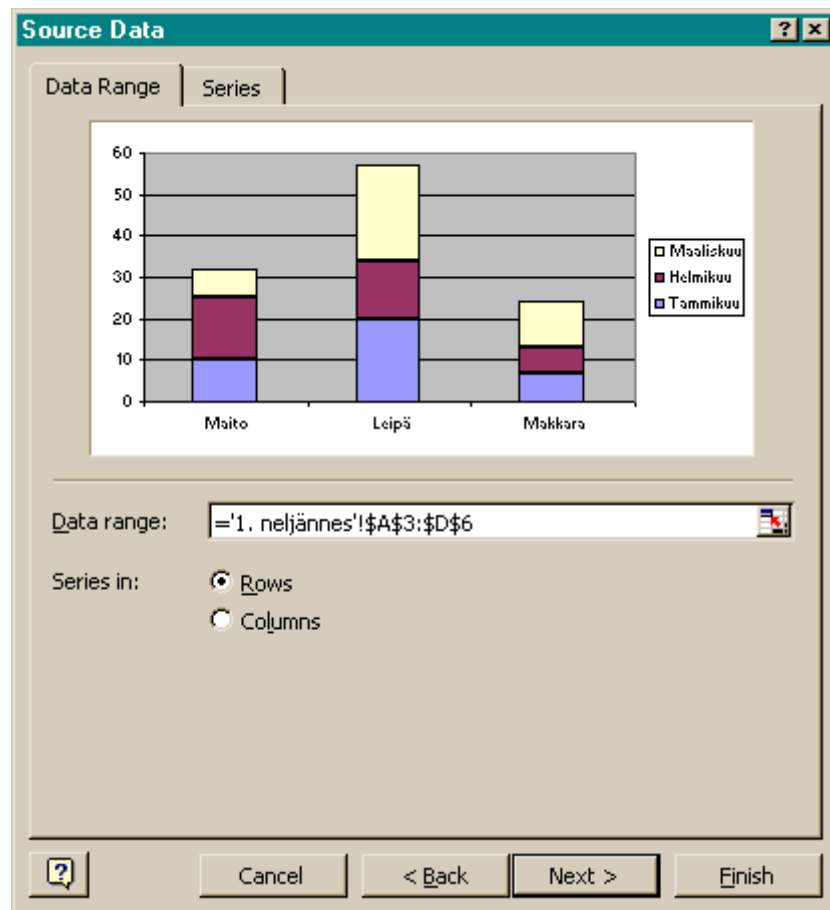
Kuva 6.7. Alueen valinta ja kaavionpiirtopainike.

1. Ohjelma antaa lukuisia mahdollisuuksia valita muodostettavan kaavion ulkonäkö ja muita ominaisuuksia. Kuvassa 6.8 aletaan muodostaa kaksiulotteista pylväsdiagrammia, jossa eri tuotteiden myynti on eroteltu. Ohjelmalla on helppo luoda myös kolmiulotteisia kaavioita mutta niiden käyttöön on oltava jokin erityisen hyvä syy. Kaksiulotteinen kaavio on yleensä huomattavasti selkeämpi ja havainnollisempi kuin kolmiulotteinen. Valmis kaavio saataisiin aikaan jo nyt napsauttamalla Finish-painiketta. Jatketaan tässä kuitenkin kaavion muodostamista dialogin Next-painikkeella.
2. Seuraavassa vaiheessa huomaamme, että alue, jonka perusteella kaavio muodostetaan on valittu väärin. Haluamme, että kaavio muodostetaan vain myytyjen tuotteiden mukaan, jolloin yhteensä-soluja ei haluta huomioida. Kuvan 6.9 dialogissa on vielä mahdollista muuttaa tätä aluetta (*Data Range*). Uusi alue voidaan kirjoittaa käsin tai valita hiirellä uudestaan. Dialogissa valitaan myös halutaanko kaavio muodostettavan Rivien (*Rows*) vai sarakkeiden (*Columns*) perusteella. Series-lehdykstä löytyy tarkempia vaihtoehtoja alueen ja arvojen määrittelyyn jos vaikka haluat nimetä sarjat (tässä Maito, Leipä ja Makkara) toisilla nimillä.

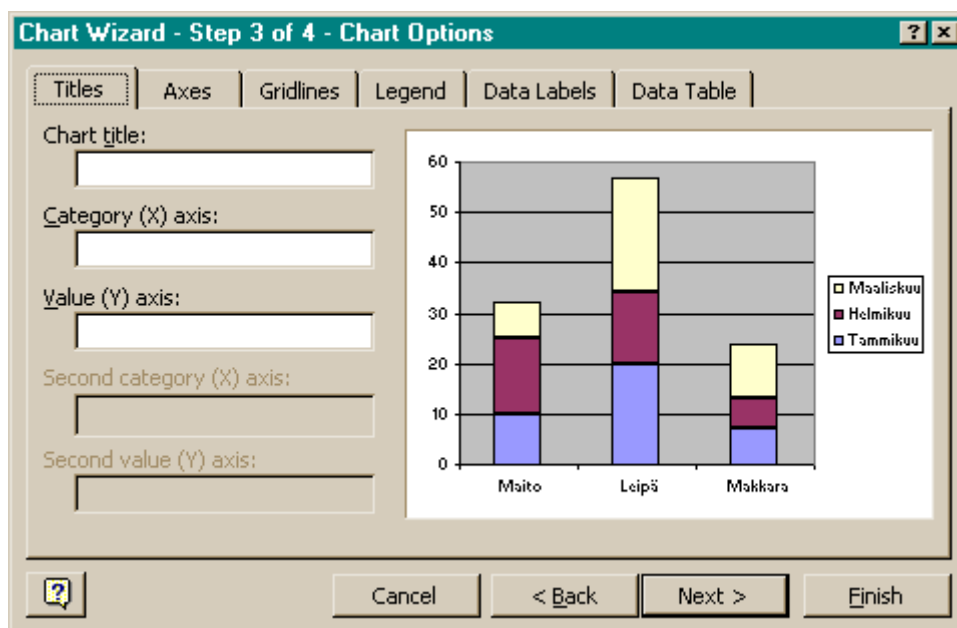
3. Seuraava dialogi (kuva 6.10) tarjoaa lukuisia mahdollisuuksia kaavion ulkoasun painiketta. Chart Options –vaiheessa voit esimerkiksi muuttaa sarjojen otsikoiden paikkaa (Legend-lehdykkä), apuviivojen määrää (Gridlines-lehdykkä) ja lisätä otsikoita (Titles). Syöttämäsi muutokset näkyvät pienessä esikatseluikkunassa heti. Tässä esimerkissä kuitenkin tyydytään nykyiseen kaavioon ja napsautetaan Finish-painiketta.



Kuva 6.8. Valitaan kaavion tyyppiä kaksikulotteinen pylväsdiagrammi.

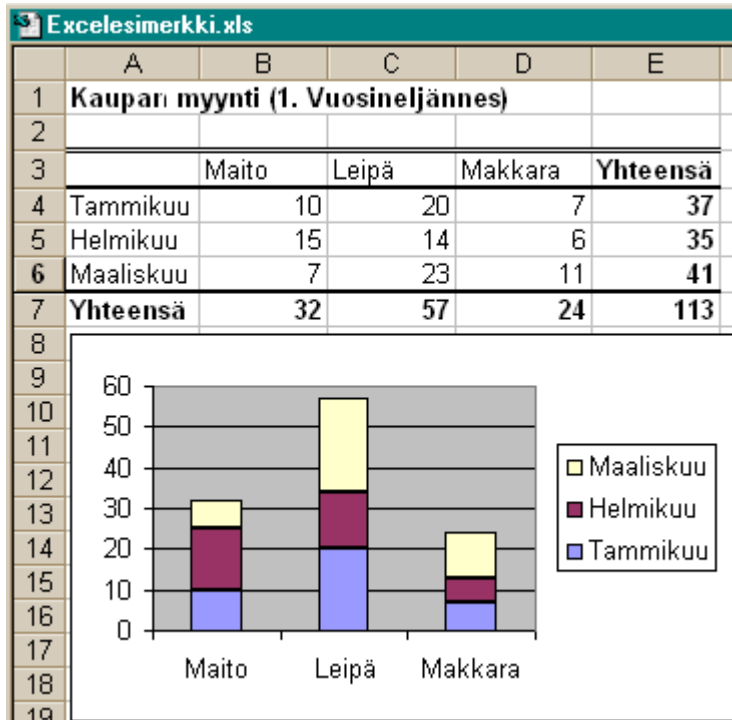


Kuva 6.9. Valitun alueen korjaus onnistuu Data Range kentässä. Lisäksi on päätetty, että tarkastellaan kunkin tuotteen myyntiä vuosineljänneksellä (Series in Rows).



Kuva 6.10. Kaavion ulkonäköön vaikuttavia asetuksia.

4. Viimeisessä dialogissa kysytään tehdäänkö kaaviosta uusi laskentataulukko (As new sheet) vaiko sijoitetaanko kaavio oliona laskentataulukkaan (As object in). Yleensä valitaan kaavio olioksi. Finish-painikkeen napsauttamisen jälkeen Chart Wizard -dialogi sulkeutuu ja taulukkoon ilmestyy kaavio halutuista tiedoista. Lopuksi raahataan kaavio hiirellä haluttuun paikkaan, jonka jälkeen kaavio on valmis (kuva 6.11).



Kuva 6.11. Valmis kaavio.

Tehtävä. Tee edellisen kappaleen mukainen taulukko kaupan myynnistä. Luo taulukosta kaavio.

Harjoituksia

Lukujärjestyksen tekeminen

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Maija Mehiläisen lukujärjestys									
2										
3				Maanantai	Tiistai	Keskiviikko	Torstai	Perjantai	Lauantai	Sunnuntai
4	7:00	-	7:30							
5	7:30	-	8:00							
6	8:00	-	8:30	Tietotekniikan		Jumpa				
7	8:30	-	9:00	peruskurssi		Atalpa	Sulkapallo			
8	9:00	-	9:30	Is. A1			Atalpa			
9	9:30	-	10:00							
10	10:00	-	10:30		Ruotsin	Ruotsin	Tietotekniikan	Tietotekniikan	Aerobic	
11	10:30	-	11:00		suullinen	kirjallinen	peruskurssi	peruskurssi	Atalpa	
12	11:00	-	11:30	Ruoka	Tullik. 6, rh 609	Pinni, rh 2090	Is. A1	Is. A1	Ruoka	
13	11:30	-	12:00	Päätalo					Päätalo	
14	12:00	-	12:30	TTPK:n	Ruoka	Ruoka	TTPK:n	Ruoka	Muki ry:n	
15	12:30	-	13:00	mikro-	Pinni	Pinni	internet-	Päätalo	kokoontuminen	
16	13:00	-	13:30	harjoitukset			harjoitukset		Alekuppila	
17	13:30	-	14:00	ml 3			ml 42			
18	14:00	-	14:30			Algebra 1	Ruoka			
19	14:30	-	15:00			harjoitukset	Päätalo			
20	15:00	-	15:30		Algebra 1	Pinni rh. 1089				
21	15:30	-	16:00		Is D10a					
22	16:00	-	16:30			Markkinoinnin	Markkinoinnin			Häikkä
23	16:30	-	17:00			perusteet	perusteet			pururata
24	17:00	-	17:30	Työ	Työ	juhlasali	juhlasali	Työ		
25	17:30	-	18:00							
26	18:00	-	18:30							
27	18:30	-	19:00							
28	19:00	-	19:30							
29	19:30	-	20:00							
30	20:00	-	20:30							
31	20:30	-	21:00							

Kuva 6.12. Lukujärjestys

Tee itsellesi kuviteltu tai todellinen lukujärjestys ohjelmastasi. Lukujärjestyksessä tulee olla viikonpäivät maanantaista sunnuntaihin. Viikonpäivistä pitää syöttää vain ensimmäinen, muut päivät luot helposti käyttäen täyttökahvaa.

Jos käytät esim. viivaa (-) ensimmäisenä merkkinä jossakin solussa, Excel olettaa sinun haluavan syöttää kaavan ja ilmoittaa ongelmista. Tällöin kannattaa kertoa, että kyseessä on tekstiä sisältävä solu. Tämä tehdään joko valikon kautta (**Format | Cells – Text**) tai laittamalla soluun ensimmäiseksi meriksi yksinkertainen heittomerkki ('). Merkki ei tule näkyviin laskentataulukko.

Kellonajat tulee olla puolen tunnin välein alkaen kello 7.00 ja loppuen kello 21.00. Kaksoispiste tunnin ja minuutin välissä kertoo Excelille että kyseessä on kelloaika. Voit myös määritellä solut aika-muotoisiksi (maalaa ensin määriteltävä alue ja valitse **Format | Cells... | Time**).

Täyttökahvalla ei voi suoraan luoda muita kelloaikoja, sillä oletuksena täyttökahva täyttää ajat tunnin välein (kokeile). Sinun pitää ensin kertoa ohjelmalle millainen sarja on kyseessä, eli syöttää kaksi ensimmäistä arvoa. Tämän jälkeen maalaat alkuarvot, ja sen jälkeen voit täyttää täyttökahvalla maalatun alueen yhteisellä täyttökahvalla muut arvot.

Muotoile lopuksi lukujärjestys käyttäen apuna eri tyylikeinoja ja reunuksia. Lukujärjestyksen lukemista helpottaa, jos muotoilet tiettyä ainetta sisältävät solut aina samalla värillä.

Tulotaulukko

Tee kuvan 6.13. mukainen taulukko Matin, Maijan ja Heidin tuloista.

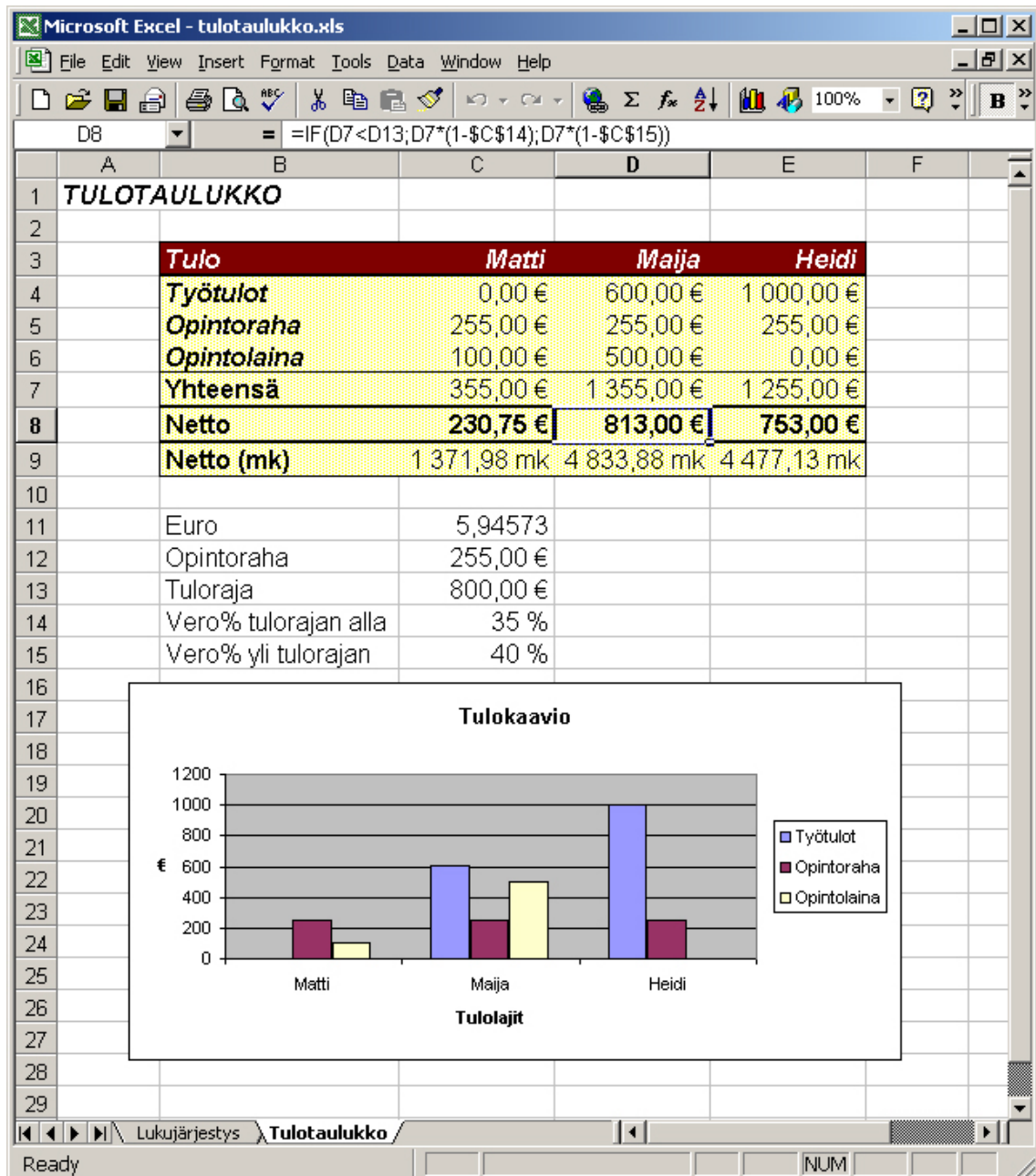
Syötä tekstit ja tulot laskentataulukon soluihin. Laske **Yhteensä** -kohtaan Matin tulot käyttäen kaavaa **=SUM(C4:C6)**. Muista laittaa soluviittaukset oman taulukkosu mukaisesti. Maalaa täyttökahvan avulla kaava Maijalle ja Heidille.

Kirjoita veroprosentit ja tuloraja esim. tulotaulukon alapuolelle ja laske nettotulot niitä apuna käyttäen. Kuvassa 6. on valittuna solu D8, jolloin kaavarivillä näkyy soluun kirjoitettu nettotulon kaava. Tutki kuvan 6.13 kaavaa ja sen soluviittauksia. Kaavassa on käytetty IF-kaavaa (ks. lisää ehtolauseesta s. 75). Huomaa että soluviittaus on absoluuttisena (**\$C\$14** eikä **C14**), jotta täyttökahvalla kopiointi onnistuu loogisesti oikein.

Muotoile lopuksi taulukko. Korosta solut haluamallasi tavalla, voit käyttää hyväksi myös automaattista muotoilua (**Format | AutoFormat...**). Rahaa sisältäviin soluihin *muotoillaan* symbolit ja desimaalit: maalaa muotoiltavat solut ja valitse **Format | Cells - Number - Currency**. Valitse haluamasi määrä desimaaleja ja symboli. Kaikissa Excelin versioissa ei ole euron symbolia. Tällöin voit tehdä oman muotoilun kohdasta **Custom**.

- Jos haluat että taulukossa näkyy luku kahden desimaalin tarkkuudella ja perässä on -symboli, kirjoita **#,00** ” ” kohtaan **Type**. Voit myös käyttää symbolin tilalla lyhennettä **EUR (#,00” EUR)**.
- Ellei näppäimistössä ole -symbolia (yl. AltGr+E), niin kirjoita se merkistökoodilla: pidä Alt-näppäin pohjassa kun kirjoitat koodin ¶128.

Veroprosentti-solun saat prosenttimuotoiseksi kun syötät luvun perään %-merkin. Excel tunnistaa merkin ja määrittelee solun tällöin automaattisesti.



Kuva 6.13. Tulotaulukko

Taulukon liittäminen Wordiin

Liitä Word-dokumenttiin jompi kumpi taulukoista.

Valitse ensin maalaamalla taulukko, jonka haluat kopioida Wordiin. Kopioi alue leikepöydälle (**Edit | Copy**). Avaa Word ja teksti, johon haluat taulukon liittää. Vie kursori haluamaasi kohtaan. Valitse Wordissä **Edit | Paste**. Valitse vielä Wordissä **Edit | Paste Special..** ja aukeavasta dialogista *Microsoft Excel Worksheet Object*. Tutki mitä eroa, esim. siirtämisen suhteen, näissä kahdessa on. Mitä tapahtuu jos kaksoisnapsautat taulukkoa?

Kaavion tekeminen ja liittäminen Wordiin

Maalaa ne solut, joista haluat tehdä kaavion. Klikkaa hiirellä automaattisen kaavion luonnin painiketta. Seuraa vaiheistettuja ohjeita. Kun kaavio on valmiina laskentataulukolla, valitse se (nurkkiin tulee pienet mustat neliöt) ja valikosta **Edit | Copy**.

Avaa Word ja teksti, johon haluat kaavion liittää. Valitse Wordissa **Edit | Paste**.

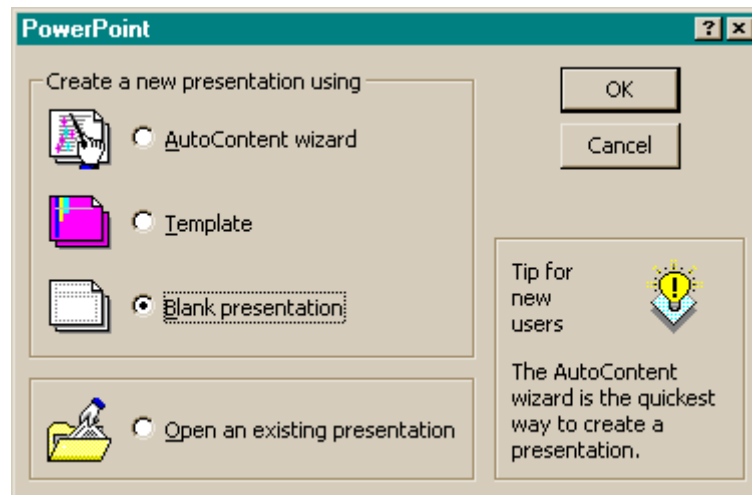
Lopuksi: Esittele työsi ja taulukkosii toimintaa harjoitusten ohjaajalle.

7. Esitysgrafiikkaohjelmat

Johdantoluvussa esiteltiin lyhyesti esitysgrafiikkaohjelmien käyttötarkoitusta ja mahdollisuuksia. Tässä käydään läpi yksinkertaisen esityksen valmistaminen Microsoft PowerPoint 97 -ohjelmalla (jatkossa PowerPoint).

Kalvojen luonti

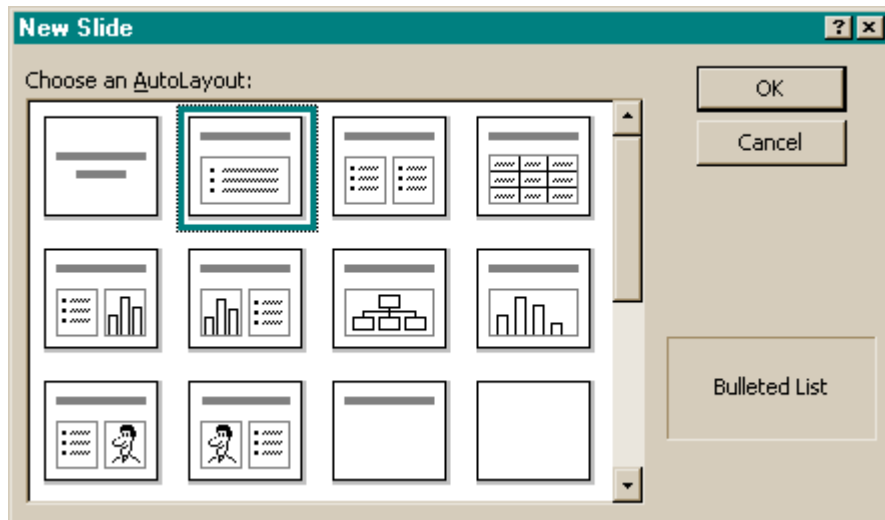
Käynnistettäessä PowerPoint-ohjelma, avautuu käyttäjälle kuvassa 7.1 esitetty dialogi. Käyttäjä voi tästä valita ohjatun esityksen teon (AutoContent wizard), valmiita esityspohjia käyttöönsä (Template) tai aloittaa uuden esityksen luonti "tyhjästä" valitsemalla *Blank presentation*. Valmiit esityspohjat voidaan valita myöhemminkin.



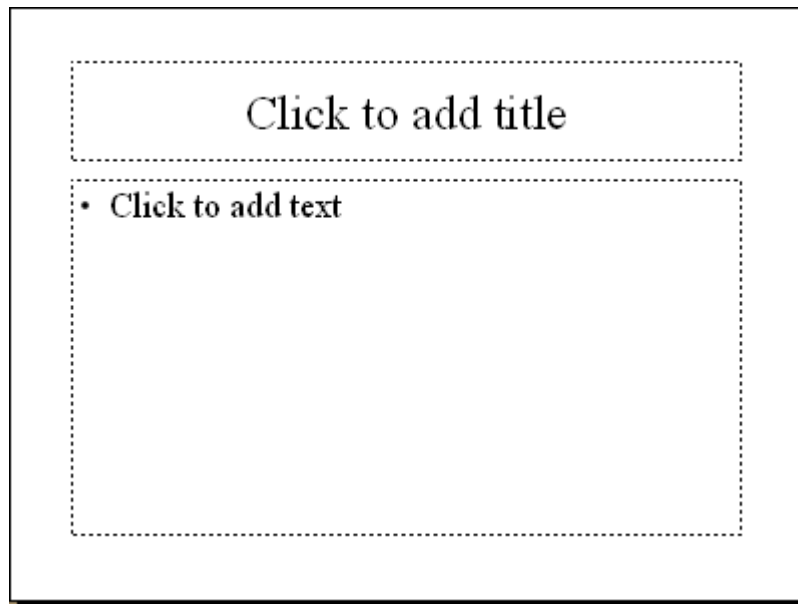
Kuva 7.1. PowerPoint-esityksen valmistamisen aloittaminen.

Kun valitaan *Blank presentation* ohjelmaa tarjoaa mahdollisuuden valita valmiin asettelun kalvon (slide) ulkoasulle kuvan 7.2 dialogista. Ensimmäinen aloituskalvo on yleensä Otsikkokalvo (Title Slide), joka eroaa muista kalvoista valmis-pohjan suhteen. Tyhjään kalvoon (Blank) on itse lisättävä erilaiset kentät tekstiä, kuvia yms. varten. Kalvoastetteluohjaa voidaan myöhemmin muuttaa (**Format | Slide Layout**).

Kuvassa 7.2 on valittu asetteluksi kalvolle otsikon ja pallukkalistan (*Bulleted List*) sisältävä malli. Kun napsautetaan OK, niin ohjelma luo käyttäjän muokattavaksi ensimmäisen kalvon (kuva 7.3). Kalvolle saadaan lisättyä tekstiä seuraamalla kalvon ohjeista, eli esim. napsauttamalla hiirellä '*Click to add title*' -ohjetekstiä.

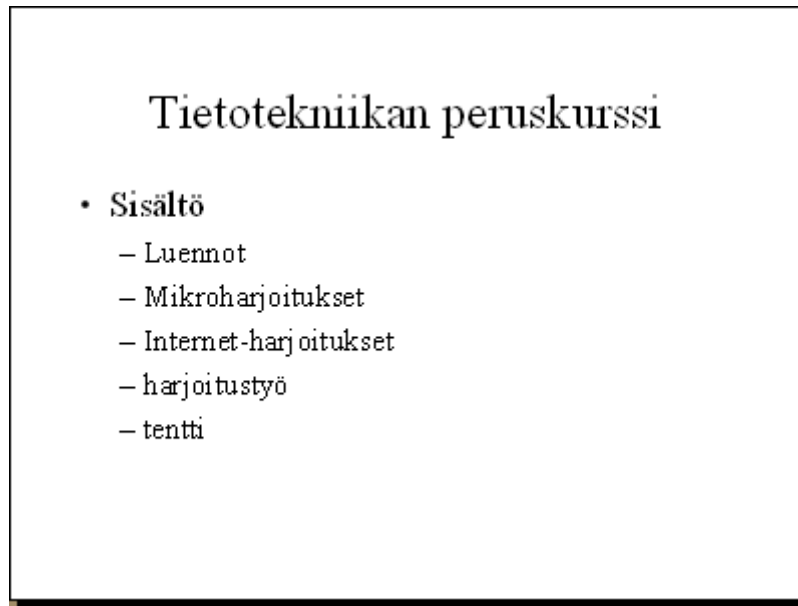


Kuva 7.2. Uuden kalvon ulkoasun valinta.



Kuva 7.3. Pohja uutta kalvoa varten.

Kun ensimmäisen kalvon asiat ovat valmiita, luodaan seuraava kalvo toiminnolla **Insert | New Slide**, joka avaa uudelleen kuvan 7.2 dialogin. Uuden kalvon luonti tapahtuu täsmälleen samalla tavalla kuin ensimmäisenkin.



Kuva 7.4. Ensimmäinen kalvo sisältöineen ennen muotoilua.

Luotuja kalvoja voi selailla näytöllä oikeassa reunassa olevasta rullapalkista tai näppäimistöltä Page Up / Page Down.

Tehtävä. Luo PowerPointillä esitys käyttäen apuna ohjattua esityksen tte-ko (AutoContent wizard). Kokeile tämän jälkeen luoda toinen esitys 'tyhjästä' (Blank presentation).

Kalvojen taustat eli mallipohjat

Kalvoista saadaan usein huomattavasti näyttävämpiä, jos niihin lisätään sopiva tausta valmispohjista. Näin etenkin, jos käytettävissä on värilliset kalvot tai videotykki. PowerPoint-kalvoihin taustan lisääminen on yksinkertaista. Ohjelma tarjoaa lukuisan joukon erilaisia valmiiksi suunniteltuja pohjia kalvojasi varten. Muista kuitenkin, että liiat yksityiskohdat tekevät kalvoista helposti sekavia tai vaikeasti ymmärrettäviä. Värien valinnassa perusohjeena voi pitää kalvojen esitystapaa. Jos esitys tulostetaan piirtoheitinkalvoille, on syytä käyttää vaaleita taustoja ja tummia tekstejä. Videotykkiä tai vaikkapa tietokoneen näyttöä käytettäessä taas on syytä suosia tummahkoja pohjia ja vaaleita tekstejä. Tekstin ja taustan välillä tulee aina olla riittävästi kontrastia.



Kuva 7.5. Kalvot muotoiltuna valmiilla mallilla (Design Template).

Kuvassa 7.5 on **Format | Apply Design** toiminnolla valittu esimerkin kalvoille sopiva tausta. Toiminto muuttaa kaikkien kalvojen taustan yhdellä kertaa, eikä sitä siis tarvitse enää toistaa. Otsikkodialle (Title Slide) pohja on hieman erilainen. Joissakin pohjissa on joukossa myös animaatioita.

Mallia voidaan vaihtaa yksinkertaisesti suorittamalla tämä toiminto uudestaan ja valitsemalla jokin toinen malli käyttöön. Huomaa, että tämä valinta vaikuttaa myös luetteloiden muotoiluun, otsikoiden sijaintiin, kirjasimiin jne. Näitä asetuksia on mahdollista myöhemmin vielä muuttaa perustyyli-tilassa (**View | Master | Slide Master**).

Perustyyli-tilassa tehdyt muutokset koskevat kaikkia kalvoja (vrt. ylä- ja alataunniste Wordissa). Voit tehdä tässä tilassa esim. oman kuvan kalvolle, jolloin se tulee kaikkiiin paitsi otsikkokalvoon. Otsikkokalvolle on oma perustyyli (**View | Master | Title Master**). Valmistautuessa voi olla animaatioita, jotka haluat poistaa. Valitse tällöin perustyyli-tilassa **Slide Show | Custom Animation** ja valitse *Don't animate*.

Tehtävä. Vaihda esityksesi mallipohjaa. Kokeile lisätä oma nimesi jokaiselle kalvolle kerralla.

Kalvojen lajittelu ja esittäminen

View | Slide Sorter -toiminto eli dialajittelunäkymä näyttää kaikista kalvoista pienen dian (kuva 7.6). Tässä tilassa kalvoja voidaan raahata hiirellä vapaasti paikasta toiseen, jolloin niiden esitysjärjestys myös muuttuu.



Kuva 7.6. Koko esityksen dialajittelu (Slide sorter) -näkö. Kalvojen järjestystä muutetaan hiirellä raahaamalla. Ikkunan vasemman alakulman painikkeet vastaavat View-valikon eri näkymien valintaa.

Dialajittelunäkymässä voidaan valita myös erilaisia tehosteita kalvoihin. Kokeile kalvojen yläpuolella olevia valikkoja. Transition eli siirtymä tarkoittaa sitä, miten kalvo tulee ruudulle. Effects eli tehosteet tarkoittaa sitä, miten kalvon eri osat tulevat ruudulle. Kun valitset siirtymän tai tehosteen, tulee dian alle pieni symboli.

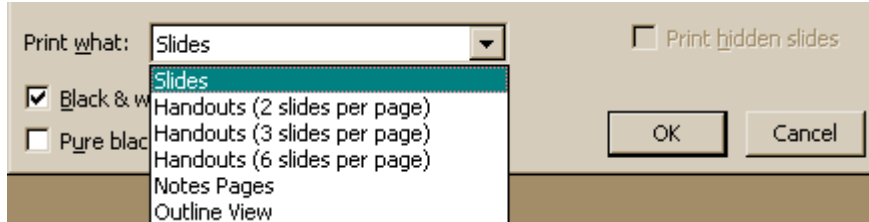
Toiminnolla **View | Slide Show** tai **Slide Show | View Show** voidaan esitystä katsella koko näytön kokoisena. Kalvoja selataan eteenpäin melkein millä tahansa näppäimellä tai hiirellä. Tässä tilassa näkyvät myös mahdolliset animaatiot, siirtymät ja muut erikoistehosteet. Kalvoja selataan eteen- ja taaksepäin nuolinäppäimillä tai back space -näppäimellä.

Viimeisen kalvon jälkeen esitys loppuu. Myös **Esc**-näppäin keskeyttää "shown". Tilaa käytetään varsinaisen esityksen aikana, jos kalvot näytetään videotykin avulla tai suoraan tietokoneen näytöltä.

Tehtävä. Kokeile katsella esitystäsi View-valikon eri näkymissä. Mitä eroja ja yhtäläisyyttä huomaat Wordin vastaaviin väkymiin?

PowerPoint-esityksen tulostaminen

PowerPoint-esitys on mahdollista tulostaa monella tavalla erilaisia käyttötarkoituksia varten. Kuvassa 7.7 on esitetty PowerPoint-ohjelman tulostusdialogin osa, josta on mahdollista valita tulostuksen muoto.



Kuva 7.7. PowerPoint-ohjelmasta tulostaminen.

Tulostettaessa suoraan esityskalvoja piirtoheitintä varten käytetään oletuksena olevaa *Slides* vaihtoehtoa. Tämä toiminto tulostaa jokaisen tehdyn kalvon paperille sopivassa koossa. Kolme seuraavaa vaihtoehtoa (*Handouts*) tulostavat yhdelle paperiarkille valitun määrän kalvoja pienennettynä. *Notes Pages* -vaihtoehto tulostaa paperin yläosaan esityskalvon ja jättää alaosan tyhjäksi muistiinpanoja varten. Ohjelmalla on myös mahdollista luoda valmiita kalvoja selityksineen toiminnolla **View | Notes page**. Jos tätä toimintoa on käytetty, tulostuvat itse kirjoitetut kommentit paperin alaosaan käyttäessä tätä tulostusvaihtoehtoa. *Outline view* tulostaa kalvoista vain tekstit.

Lopuksi

PowerPoint-ohjelma sisältää edellä kuvatun lisäksi runsaasti erilaisia esityksen tehostamistapoja. Ohjelma mahdollistaa mm. erilaisten animaatioiden ja efektien käytön, valmiiden kuvien, taulukoiden, business-grafiikan, organisaatiokaavioiden yms. liittämisen esitykseen. Nämä toiminnot tekevät taitavasti käytettynä esityksestä havainnollisen ja hauskan. Muista kuitenkin, että usein yksinkertainen esitys on selkein, helpoimmin ymmärrettävä ja nopein laatia.

Jo tämän luvun ohjeilla ja pienellä harjoittelulla on mahdollista laatia laadukkaita esityskalvoja hyvin monenlaisia tilaisuuksia varten. Tästä voi havaita syyn siihen, miksi suurin osa uudesta luentomateriaalista ja yritysjohtajien esityksistä on kirjoitettu esitysgrafiikkaohjelmilla.

Harjoituksia

Lyhyen esityksen luonti

Tee PowerPoint-ohjelmalla tarvittavat kalvot pientä esitystä varten, kuitenkin vähintään 5 kalvoa. Esityksen aihe on vapaa. Voit tehdä sen esim. harrastuksestasi, lemmikkieläimestä, opinnoistasi, kotikaupungista tai vaikka itsestäsi.

Käytä apunasi tämän luvun ohjeissa annettuja tietoja. Suunnittele esityksesi kohdeyleisölle, joka ei tiedä kyseisestä aiheesta (juuri) mitään. Mieti pitäisitkö esityksesi piirtoheittimen vai videotykin avulla ja valitse kalvojesi värit sen mukaan. Hyvä esitys voisi rakentua vaikkapa seuraavasti: Ensimmäisellä kalvolla on esityksesi otsikko, sekä tiedot esityksen pitäjstä (esimerkiksi nimi ja sähköpostiosoite). Seuraavaksi kuvaat esityksesi rakenteen, joita loput kalvot tarkentavat. Viimeiseksi näytät vielä lyhyen yhteenvedon esityksesi ydinkohdista.

Kokeile erilaisten tehosteiden ja olioiden lisäämistä esitykseesi. Tutki vaikkapa seuraavia toimintoja:

- *Kuvan* lisääminen: Valitse **Insert | Picture | Clip Art**. Samasta alivalikosta löytyy myös muita kuviin ja kuvioihin liittyviä toimintoja.
- *Organisaatiokaavioiden* luonti: **Insert | Object**. Valitse **MS Organization Chart**
- *Olion animointi*: Valitse **Slide Show | Custom animation** ja kokeile sen asetuksia.
 - **Timing** -välilehdeltä valitaan animoitavat oliot.
 - Animoidut oliot ilmestyvät **Animation Order**-kenttään.
 - **Effects** -välilehdellä voit muuttaa animaation asetuksia.
- Kalvon vaihtumisen animointi: Valitse **Slide Show | Slide Transition** ja kokeile sen toimintoja.
- Jos tulostat työsi mustavalkoisena, voit tutkia värien näkyvyyttä toiminnolla **View | Black and White**. Takaisin pääset valitsemalla tämän toiminnon uudestaan.
- Valmiilla suunnittelumallilla saat nopeasti näyttävyyttä kalvoihin: **Format | Apply Design Template**.

Huomaa: Kaikki animoinnit näkyvät vain Slide Show -tilassa.

8. Internetharjoitukset

Internetin käyttöön kannattaa tutustua itse kokeilemalla kuten kaikkiin muihinkin tässä kirjassa esitettyihin tietokoneen käyttötapoihin. Näiden harjoitusten tekemiseen tarvitaan ohjelmien lisäksi yhteys Internetiin esimerkiksi modeemilla tai kiinteällä verkkoyhteydellä. Internetharjoitukset käsittelevät jokaiselle käyttäjälle tärkeitä Internetin peruspalveluja. Jokaisessa harjoituksessa on itse tehtävän lisäksi tietoa ko. aiheesta.

8.1. Sähköpostiohjelma IMP ja pakkaaminen

Ensimmäisessä Internet-harjoituksessa tehtävänäsi on tutustua IMP-sähköpostiohjelmaan:

- Teet ohjelmalla itsellesi allekirjoitustiedoston ja lisäät kavereiden nimiä osoitekirjaan.
- Luot TTPK-nimisen kansion ja siirrät sinne viestejä.
- Valitset koneelta (esim. N:\-asemalta) 2 - 3 tiedostoa, jotka pakkaat yhdeksi tiedostoksi ja lähetät sen sähköpostin liitetiedostona kaverillesi.
- Tallennat ja purat saamasi pakatun liitetiedoston.
- Liity lopuksi kurssin postituslistalle luvun 8.1 lopussa olevan ohjeen mukaan.

Sähköpostin lähetys ja lukeminen

Käynnistä Netscape -selain. Siirry osoitteeseen <http://www.uta.fi/wwwmail/>: Kirjoita URL-osoite selaimen osoite-kenttään ja paina Enter-näppäintä. Kirjaudu sisään peruspalvelutunnuksella ja -salasanalla. Esiin voi tulla ikkunoita, joissa kysytään sertifikaattiin liittyviä asioita. Hyväksy sertifikaatti.

Lähetä aluksi itsellesi sähköpostia (Kirjoita viesti -linkki). Vastaanottaja on oma sähköpostiosoitteesi. IMP-ohjelma saattaa ilmoittaa, kun viestisi saapuu perille. Saadaksesi viestin näkyviin, sinun pitää päivittää **INBOX**-kansion sisältö napsauttamalla **INBOX**-kohtaa vasemman puoleisesta valikosta. Pääset lukemaan viestin napsauttamalla viestin otsikkoa tai lähettäjän nimeä. Vastaa omaan viestiisi.

Luo uusi postikansio nimeltä TTPK kohdasta **Kansiot | Luo uusi kansio**. Muista napsauttaa ikkunan oikeassa laidassa olevaa hyväksymis-merkkiä kirjoitettuasi kansion nimen. Siirrä toinen itsellesi lähettämä viesti TTPK-kansioon ja poista toinen. Viesti poistuu kun painat vielä lopuksi **Tyhjennä roskakori** -linkkiä.

Lähetä postia myös jollekin toiselle harjoituksissa olevalle. Lue sinulle lähetetty sähköposti ja siirrä se TTPK-kansioon. Vastaa saamaasi sähköpostiin. Merkitse itsesi piilokopion saajaksi.

Joskus kannattaa säästää myös itse lähettämiään viestejä. Lähettämällä viesteistään piilokopion itselleen, saa postin talteen myös omaan postilaatikkoon, josta sen voi siirtää sopivaan kansioon. Tallenna kurssitoverille lähettämäsi viesti TTPK-kansioon.

Osoitekirja

Tallenna uusi keskustelun jatko TTPK-kansioon. Tässä vaiheessa on selvää, että keskustelu tulee jatkumaan vilkkaana Lienee viisainta laittaa keskustelukumppanien tiedot osoitekirjaan, niin ettei niitä aina tarvitse kirjoittaa uudelleen (eivätkä ne myöskään unohdu).

Osoitekirjaan on helppo lisätä henkilöitä, joilta olet saanut postia. Napsauta viestin luku -tilassa lähettäjän osoitteen perässä olevaa pientä osoitekirja-kuvaa. Tällöin aukeaa osoitekirja, jossa on täytetty ainakin osoite-kenttä valmiiksi. Lähettäjän nimen (ja vastaanotto-osoitteen) perässä osoitekirjan kuva on vihreä, vastaanottajan punainen ja kopion saaneiden keltainen.

Toinen tapa lisätä osoitekirjaan tietoja, on kirjoittaa ne sinne suoraan. Avaa osoitekirjasi vasemmasta palkista. Kirjoita kenttiin kurssikaverisi tiedot. Ne liisääntyvät osoitekirjaan kun napsautat **Lisää yhteystieto** -painiketta. Lempinimikenttään syöttämäsi tieto ei näy missään vaiheessa vastaanottajalle.

Osoitekirjan käyttö

Osoitekirjaa käytetään kahdella tavalla lisätessä vastaanottajien nimiä viestiin:

- Vastaanottaja-kenttään voi kirjoittaa lempinimen, jolloin osoitekirja hakee vastaavan osoitteen kun siirrytään seuraavaan kenttään viestin kirjoituksessa.
- Ellei muista lempinimeä, niin osoitekirjan voi avata viestin kirjoitus -tilassa: Napsauta **osoitekirja**-linkkiä viestinkirjoitusikkunan keskellä. Valitse vastaanottaja vetolaatikosta (pieni kärkikolmio-nappula). Lisää henkilö vastaanottajaksi (**Lisää vastaanottajaksi** -painike). Toista tämä kaikille vastaanottajille. Merkitse itsesi piilokopion saajaksi (**Lisää piilokopion saajaksi** -painike).

Allekirjoitus

Allekirjoitustiedostossa on yleensä ainakin oma nimi. Lisäksi siihen voi kirjoittaa yhteystietoja, mietelauseen jne. Tiedoston teet valitsemalla vasemmasta palkista kohdan **Asetukset**. Kirjoita kenttään haluamasi teksti ja napsauta

kista kohdan **Asetukset**. Kirjoita kenttään haluamasi teksti ja napsauta lopuksi painiketta **Talleta asetukset**.

Allekirjoituksesi tulee tästä lähtien jokaisen lähettämäsi viestin loppuun, mutta voit aina tarvittaessa muuttaa sitä sekä asetuksista että kirjekohtaisesti.

Liitetiedostojen lähettäminen ja lukeminen

Liitetiedoston lähettäminen onnistuu kun kirjoitusikkunassa napsautat **Liitetiedosto**-kentän vieressä olevaa **Browse...**-nappulaa. Etsi pakattu tiedostosi hakemistorakenteesta. Jos tiedostoa ei meinaa löytyä, varmista että **Files of type** kentässä lukee **All Files (*.*)**. Napsauta **Liitä valittu tiedosto**-nappulaa.

Lähetä viesti. Tällä kertaa ei kannata merkitä itseään piilokopion saajaksi, sillä suuria liitetiedostoja sisältävien viestien säilöminen tukkii postilaatikkosi. Lue saamasi sähköposti. Liitetiedon voi usein nähdä suoraan napsauttamalla liitteen kuvaketta.

Jos tiedosto on sellaista tyyppiä, ettei IMP osaa sitä näyttää (kuten pakatut tiedostot), niin se täytyy tallettaa ensin kovalevylle. Tämän jälkeen pitää avata tiedosto sellaiseen ohjelmaan joka osaa käsitellä sitä. Mukana tulleen liitteen saat tallennettua napsauttamalla liitetiedoston perässä näkyvää levykkeen kuvaa. Tallenna saamasi pakattu tiedosto c:\temp tai c:\tilap -kansioon.

Käynnistä PowerZip ja avaa (**Open** -painike) tallentamasi tiedosto, jolloin näet paketin sisällä olevista tiedostoista tietoja (esim. nimi ja koko). Pura paketti (**Extract** -painike) c:\temp tai c:\tilap -kansioon.

Muista lopuksi poistaa tallentamasi tiedostot c:\temp tai c:\tilap -kansioista!

Sähköpostin liitetiedostojen avulla voit lähettää itsellesi kotihakemistossa olevia tiedostoja. Kotihakemiston tiedostoja voi kopioida/siirtää kotikoneelle myös, jos sinulla on UNIX-tunnus. Katso tarkemmin tiedonsiirtotavoista alkaen s. 112.

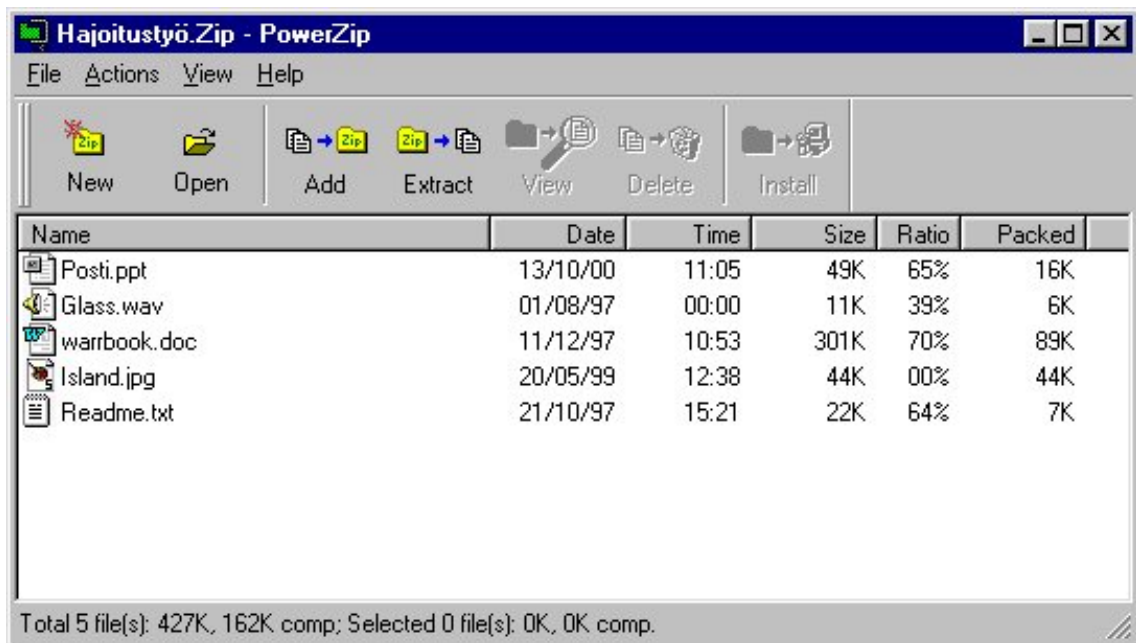
Pakkaaminen PowerZip-ohjelmalla

Valitse koneelta muutama tiedosto, jotka kopioit c:\temp tai c:\tilap -kansioon. Käynnistä pakkausohjelma PowerZip.

Luo uusi paketti (**New** -painike) ja valitse hakemisto jonne talletat tehtävän paketin (c:\temp tai c:\tilap -kansio) ja anna paketillesi nimi. Paketin tiedostopäätteeksi tulee **.zip**.

Laita pakettiin kopioimasi tiedostot (**Add** -painike). Kuvassa 8.1. on paketti Harjoitustyö.zip, jonka sisällä on viisi tiedostoa. Huomaa että paketissa oleva jpg-kuva ei ole pakkaantunut ollenkaan (Ratio 00 %), mutta Wordin tiedosto on pakkautunut jopa 70 % alkuperäisestä!

Sulje lopuksi ohjelma.



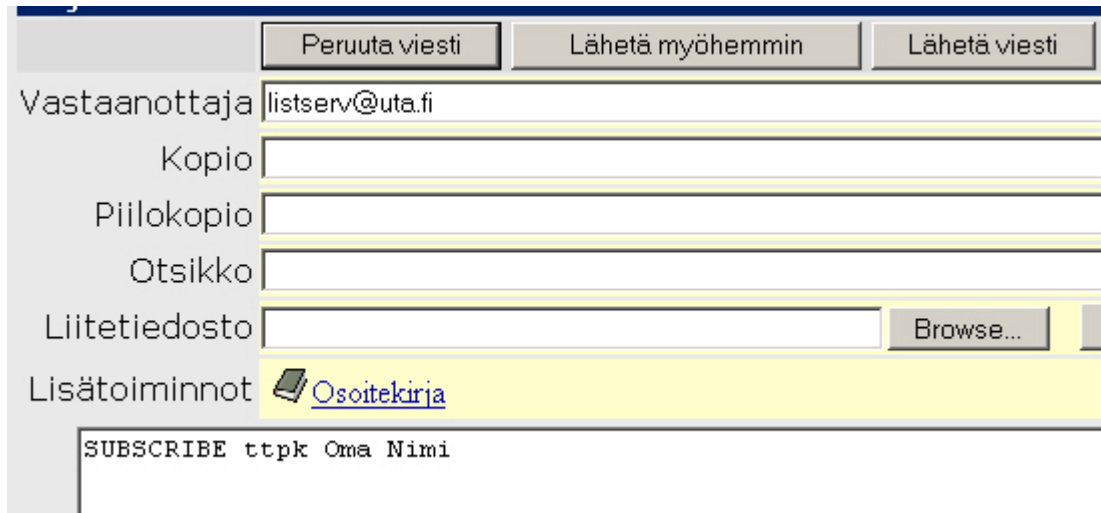
Kuva 8.1. Pakkausohjelma PowerZip.

Tietotekniikan peruskurssin postituslista

Kurssille on perustettu oma postituslista, johon kaikkien kurssin opiskelijoiden tulee liittyä. Postituslista tarkoittaa mahdollisuutta lähettää usealle ihmiselle samaan aikaan sähköpostia. Postituslistan osoite on **ttpk@uta.fi**. Jos tähän osoitteeseen lähettää sähköpostin, se menee jokaiselle listalla olevalle, eli käytännössä jokaiselle kurssin opiskelijalle.

Ensisijaisesti listaa käytetään erilaisiin tiedotuksiin, kuten esimerkiksi mahdolliset opetusaikojen muutokset ja tenttialueet. Listan kautta voidaan lähettää myös ohjeita ja ratkaisuja harjoitustyössä esiintyviin ongelmiin.

Kurssin postituslistalle liitytään lähettämällä sähköpostia osoitteeseen **list-serv@uta.fi**, jätä muut kentät tyhjäksi, ja viestin sisällöksi laitat **SUBSCRIBE ttpk Oma Nimi** (muista poistaa mahdollinen allekirjoitustiedosto viestin lopusta):



Peruuta viesti Läheta myöhemmin Läheta viesti


Vastaanottaja

Kopio

Piilokopio

Otsikko

Liitetiedosto

Lisätoiminnot  [Osoitekirja](#)

ttpk Oma Nimi

Kuva 8.2. Postituslistalle liittyminen.

Postilistapalvelija lähettää sinulle vahvistuksen listalle liittymisestä. Tämän jälkeen saat kaikki osoitteeseen `ttpk@uta.fi` lähetetyt sähköpostit. Pysy postituslistalla ainakin kurssin tenttituloksien julkistamiseen asti - näin saat tarvittaessa kurssiin liittyvät tiedotukset sähköpostissa.

Kun haluat erota postituslistalta lähetä sähköposti, jonka vastaanottaja on **listserv@uta.fi**, jätä muut kentät tyhjiksi, ja viestin sisältönä **SIGNOFF ttpk**.



Peruuta viesti Läheta myöhemmin Läheta viesti

Vastaanottaja

Kopio

Piilokopio

Otsikko

Liitetiedosto

Lisätoiminnot  [Osoitekirja](#)

ttpk

Kuva 8.3. Postituslistalta poistuminen.

Kaikista postilistapalvelijan komennoista saat listan lähettämällä edellisten kaltaisen sähköpostin samaan osoitteeseen niin, että viestin sisältönä on vain sana **help**.

Lisätehtävät (UNIX, Emacs)

Unix:n peruskäyttö, Emacs-ohjelma

1. Ota yhteys keskustietokoneeseen *kielo*. Kirjoittaudu koneeseen käyttämällä omaa käyttäjätunnustasi ja Unix-salasanaasi. Jos tämä on ensimmäinen kielon käyttökertasi, sinua pyydetään automaattisesti määrittelemään itsellesi uusi salasana.

2. Kirjoita komentoriville komennot

```
cp /vol/local/data/alustustiedostoja/emacsdemo .
emacs emacsdemo
```

Huomaa välilyönnit cp- ja emacs-komentojen jälkeen ja ennen cp-komennon lopussa olevaa pistettä. Paina enter-näppäintä molempien rivien lopussa.

3. Seuraa emacsdaemon ohjeita tutustuessasi emacs-editoriin.
4. Kun olet käynyt emacsdaemon loppuun, poistu emacsista näppäilemällä `^X^C` ja peruuttamalla tiedostoon tehty muutokset (vastaa ei, eli **n**) sekä poistumalla tästä huolimatta (vastaa kyllä eli **yes**).
5. Käynnistä emacs uudelleen komennolla

```
emacs harjoitus
```

Koska harjoitus-nimistä tiedostoa ei vielä ollut, olet luomassa uutta tiedostoa.

6. Kirjoita uuteen tiedostoon alla olevat rivit (lue tämä teksti ensin läpi):

```
UNIX-käyttäjärjestelmässä ~ -merkki (tilde, mato) viittaa omaan kotihakemistoosi; esimerkiksi tähän juuri luomaasi tiedostoon voitaisiin viitata hakupolulla ~/harjoitus.
```

Muista painaa enteriä jokaisen rivin lopussa, koska muutoin tämän tekstin lukeminen jollakin toisella koneella saattaa olla melko hankalaa. Emacs ei riviä tekstiä automaattisesti.

7. **Talleta** tiedostosi näppäilemällä komento `^X^C` ja vahvistamalla toiminto vastaamalla **y** (yes).
8. Lopuksi poistu kielosta komennolla `logout` tai `lo`.

Voit tutustua myös Pico-editoriin, joka on yksinkertaisempi ja hieman käyttäjäystävällisempi. Pico käynnistyy kirjoittamalla komentorivillä

```
pico testi
```

Jolloin olet luomassa uutta tekstitiedostoa nimeltään testi. Picon näytön alalaidassa näkyy tarvitsemasi käskyt selityksineen, esimerkiksi ohjelman lopetuskäsky `^X` eli **Exit**. Unixissa toimiva sähköpostiohjelma Pine käyttää juuri Picon tekstinkäsittelyominaisuuksia. Voit kokeilla myös sähköpostin käyttöä Unix:ssa kirjoittamalla komentoriville pine.

Toisten henkilöiden sähköpostiosoitteiden etsiminen:

Kirjoita komentoriville

```
finger sukunimi@domain
```

Domain on jonkin sähköpostipalvelimen tunnus. Esimerkiksi Tampereen yliopiston tunnus on `uta.fi`. Yliopiston Virtaset löytyvät siis komennolla

```
finger virtanen@uta.fi.
```

Jos haetusta henkilöstä tulostuu tietoa vain yhden rivin verran, voit kokeilla samaan tapaan myös komennolla

```
finger -l sukunimi@domain
```

jolloin näytölle tulostuu tietoja käyttäjästä normaaliin tapaan pitkässä muodossa. Kokeile myös mitä tapahtuu komennolla

```
finger etunimi.sukunimi@uta.fi
```

Käytä aluksi omaa nimeäsi. Domain-nimien etsimiseen on kielolla käytössä `domain`-ohjelma. Kokeile sitä kirjoittamalla komentoriville `domain`. Jos haluat näytölle vain rivit, joilla on esimerkiksi merkkijono `Tampere`, voit käyttää sitä myös seuraavasti: Kirjoita komentoriville

```
domain | grep Tampere.
```

Huomaa, että "*Tampere*" on kirjoitettu isolla alkukirjaimella. Pienillä kirjoitettuna haetaan eri merkkijonoa. Kokeile myös komentoa

```
domain | grep tampere
```

8.2. World Wide Web: Netscape-selaimen ja leikepöydän käyttö

Harjoituksessa kootaan noin sivun pituinen siisti yhteenveto etukäteen annettusta aiheesta, esim. ADSL tai Internetin historia. Aihe liittyy kurssilla käsiteltäviin asioihin. Tiedot haetaan verkosta mm. hakuohjelmia hyväksi käyttäen.

World Wide Web on maailmanlaajuinen ”tiedon seitti”, joka laajenee päivittäin yhä suuremmaksi. Se on graafinen hypermediapohjainen käyttöliittymä maailmanlaajuiseen Internet-verkkoon, siis yksi Internetin palveluista. Tunnetuimpia WWW-järjestelmän selausohjelmia ovat **Microsoft Internet Explorer** (kuva 8.4) ja **Netscape Navigator** (kuva 8.5).



Kuva 8.4. Microsoft Internet Explorer (IE) -ohjelman version 5.0 näyttö.

Oikeastaan nämä ohjelmat eivät tarvitse käyttöohjeita: kaikki tapahtuu hiirellä napsauttamalla. Hypertekstin linkit on korostettu yleensä alleviivaamalla ja värittämällä ne muusta tekstistä poikkeavalla värillä. Kun tällaista linkkiä nap-

Mikrotietokoneen perussovellukset

sauttaa, pääsee siirtymään sinne, mihin linkki osoittaa. Siirtyminen tapahtuu ai-
van samoin riippumatta siitä, onko kohde omassa tietokoneessa, Tampereella,
Suomessa tai Japanissa.

Seuraavassa kuvataan Netscape-selainohjelman Windows-version toimintaa.
Erot Microsoft Explorer -ohjelmaan ovat lähinnä kosmeettisia.

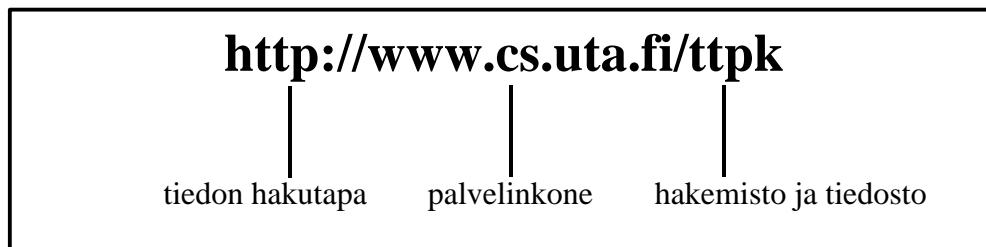


Kuva 8.5. Netscape Navigator 6.0 -ohjelman näyttö.

Kaikki tärkeimmät ohjelman toiminnot löytyvät suoraan ohjelman ikkunan painikkeista. Kuten hypermediaohjelmissa yleensäkin, käytettävissä ovat nuolipainikkeet sivujen välillä siirtymiseen.

- **Nuoli vasemmalle** vie edelliseen aiheeseen.
- **Nuoli oikealle** vie uudelleen seuraavaan, jos jollakin sivulla on käyty ja siitä on tultu takaisin nuoli vasemmalle -painikkeella.
- **Home**-painike vie takaisin ns. kotisivulle eli sille sivulle, josta ohjelma aloittaa selaamisen.

- **Reload**-painiketta (versiossa 6.0 vasemalle kalleellaan oleva nuoli –painike) tarvitset usein, ainakin jos teet omia kotisivujasi. Se lataa näytöllä olevan sivun uudestaan palvelinkoneelta.
- Toiminnolla **Edit | Find in page** voidaan hakea tiettyä merkkijonoa aktiivisesta dokumentista. Jos jonkin sivun lataus kestää kohtuuttoman kauan, sen voi peruuttaa painamalla **Stop**-painiketta (versiossa 6.0 ja Internet Explorerissa rasti –painike).
- Toiminto **File | Open page** antaa mahdollisuuden siirtyä suoraan tietylle sivulle, jos sen avaamaan dialogiin kirjoittaa sivun URL-osoitteen (Uniform Resource Locator). URL-osoitteen voi kirjoittaa myös suoraan näytön *Location*-kenttään. Enter-näppäimen painaminen saa tällöin aikaan siirtymisen. Kuvassa 8. esitetään URL-osoitteen rakenne.



Kuva 8.6. URL-osoitteen rakenne.

Kuten kuvasta 8.6. näkyy, URL-osoitteen alussa on aina tiedon hakutapa. Tämän jälkeen annetaan sen palvelinkoneen täydellinen nimi, josta tietoa ollaan hakemassa. Koneen nimeä voi seurata tiedostonimi tai kokonainen hakupolku. **http** on World Wide Web -järjestelmän oma hypertekstidokumenttien siirtoprotokolla. Selainohjelmilla voidaan kuitenkin käyttää myös monia muita Internet-verkon palveluita. Yleisimmät hakutavat ovat:

http://	HTML-tyyppinen hypermediadokumentti
https://	salauksella suojattu HTML-dokumentti
ftp://	ftp-palvelimen tiedosto tai hakemisto
mailto:	sähköpostin lähettäminen
news:	uutisryhmä tai uutisartikkeli

Tiedon etsiminen verkosta

Tiedon löytää, jos tietää oikean URL-osoitteen. Osoitteen voi arvata, esimerkiksi Suomen kaupungit löytyvät yleensä URL-osoitteesta

http://www.kaupunginnimi.fi, esim. http://www.tampere.fi. Ellei osoitetta tiedä tai arvaa, kannattaa tietoa etsiä ns. portaalin tai hakupalvelimien avulla.

Portaali ('sisäänkäynti verkkoon') eli aloitussivu tarkoittaa käyttäjän suosimaa sivustoa, joka aukeaa ensimmäisenä selainohjelman käynnistyttyä. Aloitussi-

vulla on tyypillisesti koottu erilaisia palveluita, kuten linkkejä, uutisia, pelejä, keskusteluryhmiä ja tiedonhakupalveluita. Käyttäjä voi määritellä haluamansa aloitussivunsa selaimen asetuksista (Netscapessa **Edit | Preferences**, Explorerissa **Tools | Internet Options**). Yliopiston koneilla aloitussivuna on yliopiston oma kotisivu. Suosittuja kaupallisia aloitussivuja ovat esimerkiksi <http://www.mtv3.fi/> ja <http://fi.soneraplaza.net/>.

Hakupalvelimet ovat verkkopalvelimia, jotka toteuttavat lomakkeella lähetettyjä hakupyyntöjä. Palvelimia ylläpidetään mainosvaroin, joten hakusivulla on usein paljon mainoslinkkejä. Palvelimella on yleensä tietokanta, jonne on tallennettu tietoa sivustoilta jotta palvelimen ei tarvitse kuluttaa verkkoaikaa tiedon hakuun joka kerta erikseen. Tämä tosin aiheuttaa joskus sen, ettei hakupalvelimen löytämää sivua enää olekaan olemassa. Hakupalvelimia ovat esimerkiksi <http://www.altavista.com/>, <http://www.fi/>, <http://www.yahoo.com/> ja <http://www.askjeeves.com/>.

Tutustuminen tietoverkkoon

Käynnistä Netscape Communicator Start-valikosta. Tutustu World Wide Web -järjestelmän tarjoamaan valtavaan tietomäärään. Voit aloittaa Tampereen yliopiston (<http://www.uta.fi/>) paikallisista palveluista ja tämän jälkeen siirtyä muihin tietokoneisiin valitsemalla linkki **Hakemistot** ja edelleen **Yhteydet muualle** tai etsiä tietoja jonkin hakusanan avulla esim. Google-hakukoneella (<http://www.google.com/>) tai Altavistalla (<http://fi.altavista.com/>).

Tiedonhaku hakukoneiden avulla on helppoa. Sivulta löytyy aina kenttä, johon voi syöttää hakusanan tai -sanoja. Tämän jälkeen napsautetaan Search/Etsi/Find tms. -painiketta ja hakukone etsii dokumentit, joissa esiintyy hakusanat. Löydetystä dokumenteista näytetään linkin lisäksi usein pieni ote, jotta käyttäjä voisi päätellä haun osuvuuden. Jos löytyneitä dokumentteja on tuhansia, eikä ensimmäisten joukossa ole oikeita tuloksia, hakua kannattaa rajata.

Tarkempi haku: esimerkkinä Google-hakukone

Google käyttää haussa menettelmää, joka asettaa WWW-sivustot arvojärjestykseen Internetin linkkirakenteen perusteella. Sivun, joka tekstiltään vastaa haluttuja hakusyötteitä, ja johon on paljon asiaan liittyviä linkkejä muilta verkkosivuilta, saa parhaimman vastaavuuden.

Normaalihaussa kirjoitat hakusanan/-sanat ja etsit hakua vastaavia sivuja tulostettavaksi verkkosivulle. Voit myös "kokeilla onnea", jolloin hakukone vie sinut suoraan sivustolle, jonka se valitsi ensimmäiseksi hakutulokseksi. Hakusanojen kirjoittamisesta:

- Mikäli hakutermejä on useita, väliin ei tarvitse laittaa AND-sanaa, sillä Google etsii vain sivuja, joissa on kaikki annetut hakutermit.
- Jos kyselysi tuottaa liikaa tuloksia, kannattaa kokeilla uutta rajoittavaa kyselyä. Tällöin haku kohdistetaan jo haettuihin verkkosivuihin (Etsi tuloksista – linkki).
- Haluat ehkä rajata tuloksista joitakin sivuja, esim. etsit tietoa Casablancan kaupungista, etkä samannimisestä elokuvasta. Hakutulosten lukumäärä tippuu noin puolella kun määrittelet että haluat sivut, joilla on sana casablanca, mutta *ei* sanaa movie: **casablanca –movie**.
- Googella ei ole mahdollista hakea sanojen eri taivutusmuotoja, joten varsinkin suomenkielisiä hakusanoja kannattaa kokeilla eri taivutusmuodoissa. Joissain hakuoneissa voi hakea tietoa esim. pöyräilystä ja pyöristä hakusalla pyör tai pyör*.
- Jos haluat hakea tietoa Maija Mehiläisestä, voi kannattaa laittaa sanat heitomerkkeihin. Tällöin haetaan vain niitä dokumentteja, joissa sanat ovat yhdessä. Ei siis palauteta esimerkiksi dokumenttia, jossa ko. sanat sijaitsevat hajallaan (eli on sama suku-/etunimi).
- Tavalliset sanat jätetään hakutermeinä huomioimatta. Tällaisia sanoja ovat esim. suomenkielen sana *on*. On siis aivan sama jos kirjoitat hakutermin *Mikä on hakukone* tai *Mikä hakukone*. Tavallisten sanojen lisäksi yksittäiset kirjaimet ja luvut jätetään huomioimatta.
- Jos haluat hakuun ehdottomasti mukaan yksittäisiä kirjaimia tai numeroita, kirjoita kyseisen termin eteen + merkki, esim. haluat tietoa A-ajokortista: **ajokortti +a** (huomaa välilyönti ennen + merkkiä!).

Googella, kuten monella muullakin hakukoneella, on mahdollisuus keskittyä haussa kuvien hakuun tietystä aiheesta. Googella voi hakea myös keskusteluryhmistä (uutisryhmät, newsgroups) tietoa. Keskusteluryhmistä lisää sivulla 116.

Mikäli etsit jostain yleisemmästä aiheesta tietoa, kannattaa tutustua hakukoneiden hakemistoihin. Hakemistoissa on valmiiksi järjesteltynä verkon sivustoja aihepiiriin mukaan. Hakemistoa voi verrata kirjaston arkistointiin. Haun voi kohdistaa myös johonkin näistä aihepiireistä.

Tiedon kopioiminen WWW-sivulta Wordiin

Voit maalata löytämistäsi mielenkiintoisista sivuista tekstinpätkiä ja kopioida ne (Netscapen valikosta **Edit | Copy**) leikepöydän kautta Wordiin (Wordin valikosta **Edit | Paste** tai **Edit | Paste Special - Unformatted Text**, ellet halua www-muotoiluja). Muista laittaa lainaamistasi teksteistä mukaan lähde, eli sivun URL-osoite, alaviitteeksi (**Insert | Footnote**). Lähdelinkin muoto voi olla esim.

[LÄHDE: <http://www.cs.uta.fi/kurssit/TTPK/> (11.12.2001)]

Mikrotietokoneen perussovellukset

Päiväys merkitään sen vuoksi, että tiedoston sisältö saattaa muuttua tai poistua myöhemmin. URL-osoite kopioidaan osoite-kentästä: maalaa osoite, kopioi se leikepöydälle ja liitä leikepöydältä Wordiin.

Jos haluat www-sivulla olevan kuvan Wordiin, se täytyy ensin joko kopioida tai tallentaa:

Kopioiminen:

- Avaa kuvaan liittyvä ponnahdusvalikko ja valitse kohta **Copy**.
- Siirry Wordiin ja kopioi kuva leikepöydältä haluamaasi kohtaan tekstissäsi (**Edit | Paste**).

Tallentaminen:

- Napsauta kuvan päällä hiiren oikeanpuoleista nappia, jolloin esiin tulee ponnahdusvalikko.
- Valitse kohta **Save Picture As** ja tallenna kuva haluamaasi kansioon (c:\temp tai c:\tilap).
- Siirry Wordiin ja vie kursori tekstissä siihen kohtaan, johon kuvan haluat laittaa.
- Hae kuva hakemistosta, jonne sen talletit, Wordiin valikkokäskyllä **Insert | Picture | From File....**

Lisää tekstissä oleviin kuviin kuvatekstit (**Insert | Caption...**).

Tutki mitä tietoa löydät Wordin **Help**-valikosta kopioimisesta, liittämisestä ja kuvatekstien tekemisestä.

Lisätehtävä

Lisää dokumenttiisi kappale, jossa kerrot mitä hakukonetta/-koneita käytit tietoa etsiessä ja miksi. Kerro myös minkälaisilla hakuuehdoilla sait parhaan tuloksen.

8.3. Verkkokauppa ja -pankki

Verkon kautta voi nykyään hoitaa päivittäisiä raha-asioita ja ostaa melkein mitä tahansa. Eniten verkossa myydään kirjoja ja lehtiä. Muita suosittuja myynti-artikkeleita ovat vaatteet, kengät, musiikki, videot, matka- ja hotellivaraukset sekä lipputilaukset. Ostosten maksaminen verkkopankin kautta on lisännyt kulluttajien luottamusta kaupantekoon, sillä moni on arkaillut antaa luottokorttinumeroaan eteenpäin.

Verkkokauppa

Verkkokauppojen osalta korostuu luotettavuus – puolin ja toisin. Kaupat pysyvät tarjoamaan tuotteitaan edullisemmin verkon välityksellä, sillä moni kustannustekijä jää tällöin pois. Esimerkiksi tuotteen valmistaja myy tuotteensa suoraan asiakkaalle. Monille pienyrityksille verkosta onkin tullut edullinen vaihtoehto aloittaa myyntitoiminta.

Aloita osoitteesta <http://www.kauppakeskus.net/>. Sivulta löytyy linkki **Testaa Harjoituskauppa**, jota kautta pääset tekemään ostoksia ilman että tilaukset ja maksut välittyvät eteenpäin. Perehdy sääntöihin. Luettuasi ohjeet siirry harjoituskauppaan napsauttamalla harjoituskauppa-linkkiä. Tee ostoksia omien mieltymystesi mukaan. Kokeile maksaa ostokset eri tavoin.

Harjoittelun jälkeen etsi haluamasi tuote verkosta mahdollisimman edullisesti. Voit hakea tuotteita sekä Suomesta että ulkomailta. Kiinnitä huomiota luotettavuuteen, palautusoikeuteen, tilausehtoihin ja maksutapoihin. Jos tilaat oikeasti tuotteen muista aina tulostaa itsellesi tilaus, vahvistus ja toimitusehdot. Verkkokauppaluetteloita esim.

- <http://www.sivusto.net/hakemisto/Verkkokaupat/>
- <http://www.webmaailma.com/hakemisto/Verkkokaupat/>
- http://search.fi.soneraplaza.net/dir/Talous_ja_yritykset/Yritykset/Kauppa/Verkkokaupat/
- <http://www.fi/haku/linkkihakemisto/eKauppa/>

Verkkopankki

Pankit automatisoivat toimintojaan edullisilla verkkopankeilla: asiakkaat hoitavat itse laskutietojen syöttämisen ja järjestelmä hoitaa maksuliikenteen. Hyöty tulee myös asiakkaalle: pankkiasioita voi hoitaa silloin kun haluaa, olettaen että on mahdollista päästä Internetiin milloin tahansa.

Mikrotietokoneen perussovellukset

Tehtävänäsi on tutustua Internetissä toimivaan pankkiin. Aloita osoitteesta <http://www.osuuspankki.fi/>. Kirjaudu sisään käyttäjätunnuksella **123456** ja salasanaalla **7890**. Tutustu verkkopankin valikoihin, lue mahdolliset viestit ja hoida ainakin seuraavat pankkiasiat:

- Tarkista onko sinulla maksussa olevia laskuja.
- Tarkista edellisen kuukauden tilitapahtumat.
- Siirrä Mökkitililtä Päätilille 100 euroa.
- Maksa jokin lasku.

Lisätehtävä

Etsi Tampereen yliopiston (<http://tamcat.csc.fi/>) ja kaupungin (<http://www.tampere.fi/kirjasto/>) kirjastoista kirjoja haluamastasi aiheesta, esimerkiksi Internetistä kertovia kirjoja.

8.4. Tiedonsiirto ja ohjelman asennus

Tehtävässä imuroidaan verkosta irc- ja keskusteluohjelma, asennetaan ne koneelle ja kokeillaan toimivatko ne.

Tiedonsiirto-ohjelmalla voidaan siirtää kokonaisia tiedostoja koneiden välillä. Niitä käytetään paljon erilaisten julkisten ohjelmien sekä kaupallisten ohjelmien esittelyversioiden ja päivitysten hankinnassa. Tiedonsiirto-ohjelma varmistaa pääteyhteyttä tarkemmin, että jokainen merkki siirretään oikein. Tämä on tärkeää, koska yhdenkin merkin vaihtuminen saattaa tehdä tiedostosta käyttökelvottoman.

Tiedonsiirtoyhteydelle ominaista:

- tietokoneet siirtävät kokonaisia tiedostoja kerrallaan
- siirretyt tiedostot eivät näy siirron aikana
- nopeampia kuin pääteyhteydet
- ohjataan siirtokomennoilla

Tutustu ensiksi osoitteisiin, joista voi imuroida koneelleen erilaisia ohjelmia: <http://www.tucows.fi/> ja <http://www.download.com/>

Asenna itsellesi mIRC ja AIM-ohjelmat, sekä kokeile niiden käyttöä. Näytä asentamasi ohjelmat ohjaajalle. Poista lopuksi asennetut tiedostot: **Start | Settings | Control Panel | Add/Remove Programs**, sekä imuroidut asennusohjelmat C:\TEMP tai C:\TILAP -kansista.

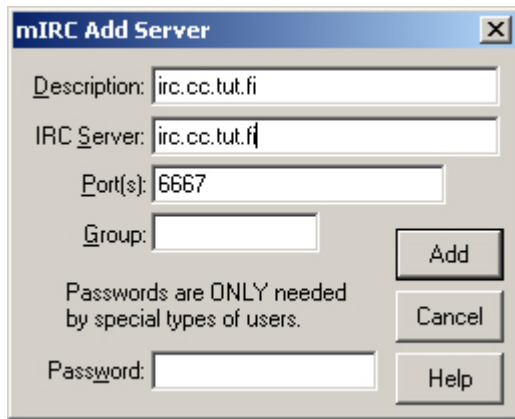
IRC-ohjelma

Etsi Tucowsista Windows-pohjainen IRC-ohjelma **mIRC**, ja tallenna se kovalevyllä. Ohjelma löytyy myös osoitteesta <http://www.mirc.com/get.html>. Ohjelmasta on saatavana shareware versio.

Valitessasi tallennuskansiota paina mieleesi talletettavan tiedoston nimi, jotta löydät sen myöhemmin käyttäen apuna esim. Windows Exploreria. Jos haetun tiedoston tiedostopääte on **exe**, eli se on ajettava ohjelma, niin asennuksen voi käynnistää kaksoisnapsauttamalla tiedoston nimeä. Jos tiedostopääte on **zip** tiedosto pitää purkaa ennen asennusta.

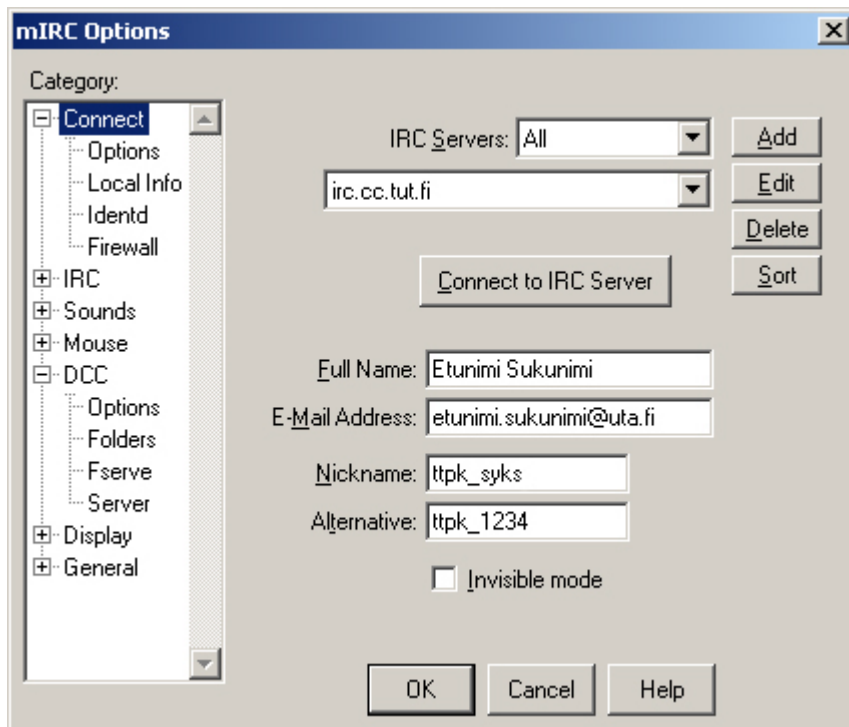
Käynnistä ohjelma asennuksen jälkeen ja määrittele IRC-palvelin, esim. irc.cs.hut.fi tai irc.cc.tut.fi, ks. kuva 8.7.

Mikrotietokoneen perussovellukset



Kuva 8.7. IRC-palvelin.

Tämän jälkeen sinun pitää antaa tietosi (kuva 8.8). Ilman sähköpostiosoitetta ohjelma ei ota yhteyttä IRC-palvelimeen. Nickname on se nimi, jota haluat keskusteluissa itsestäsi käyttää. Nimen pituus voi olla enintään 9 merkkiä.



Kuva 8.8. Omien tietojen syöttäminen.

Paina ohjelman **Connect** -painiketta (salamankuva) tai valitse valikosta **File | Connect**. Odota että palvelimeen saadaan muodostettua yhteys.

Liity haluamallesi kanavalle. Kanavaluettelo aukeaa kun yhteys on muodostunut. Luettelo löytyy myös **Channels folder** -painikkeen alta. Kanavalle voi liittyä myös valikon kautta: **Commands | Join channel**. Monet maannimet ovat myös kanavan nimenä, esim #finland, samoin kaupungit, esim. #tampere.

Kanava syntyy automaattisesti kun ensimmäinen keskustelija liittyy kanavalle: voit siis halutessasi perustaa oman kanavasi. Voit olla usealla kanavalla yhtä aikaa. Kanava lakkaa olemasta kun viimeinen kanavalla ollut keskustelija poistuu (**Commands | Part channel**) kanavalta.

Pikaviestin eli kaverilistaohjelma AIM



Harjoituksessa imuroidaan AIM Internetistä ja asennetaan se koneelle. Ohjelman avulla keskustellaan ja vaihdetaan tiedostoja. AOL Instant Messenger-ohjelman (AIM) saa osoitteesta <http://www.aol.com>.

Klikkaa avautuvalta sivulta kuvalinkkiä (Click here to get it now) ja imuroi ohjelma. Asenna se koneellesi C:\TEMP tai C:\TILAP -kansioon.

Ohjelma kysyy sinulta nimeä jolla haluat esiintyä keskusteluissa. Monet tavalliset nimet ovat varattuja, joten kannattaa keksiä eksoottisempi sana. Voit kokeilla esim. laittaa syntymävuotesi nimen perään (Matti80). Kun olet saanut hyväksytettyä oman *keskustelunimesi* (Screen Name), voit siirtyä lisäämään tuttaviesi keskustelunimiä ohjelmaan. Jos rekisteröityminen ei onnistu, voit valita jonkin muun haluamasi ohjelman imuroitavaksi ja asennettavaksi.

Käynnistä AIM. Ensin syötät keskustelunimesi (ScreenName) ja salasanasasi (Password). Kannattaa ottaa ruksit pois kohdista **Save password** ja **Auto-login**. Auto-login tarkoittaa sitä, että kun windows käynnistyy, käynnistyy myös AIM. Kun ohjelma on käynnissä, niin ne ihmiset, jotka ovat lisänneet keskustelunimesi omaan listaansa, näkevät että olet koneella.

Kun olet antanut tiedot oikein klikkaa **Sign On** -kohtaa. Kun käynnistät ohjelman ensimmäisen kerran, voit luoda nopean katsauksen (Quick Overview) siihen, mistä ohjelmassa on kyse.

Lisää vierustoverisi keskustelunimi nimilistaasi: valitse ensin **List Setup** -välilehti. Napsauta haluamaasi kansion nimeä ja edelleen napsauta alareunassa olevaa **Add a Buddy** -kuvaketta. Palaa **On Line** -välilehdelle: lisäämäsi tutut näkyvät **Online**-listassa ko. kansion alapuolella mikäli heillä on ohjelma omalla koneellaan käynnissä. AIM tallentaa verkkoon tietosi kaverilistasta, joten voit käyttää ohjelmaa eri koneissa ilman, että tarvitsee joka kerta lisätä kaverit erikseen.

Tuplanapsauttamalla aktiivisen kaverin nimeä avaat keskusteluyhteyden välille. Kysy ohjelman avulla kaveriltasi päivän ohjelmasta, juttele niitä näitä.

Lisää nimilistaasi on vähintään viiden kurssitoverin nimi ja keskustele heidän kanssaan. Jos haluat poistaa jonkun nimistä listasta, valitse nimi ja paina **Delete** -näppäintä.

Kaverilistaohjelmia on muitakin, esim. ICQ ja MS Messenger.

Ohjelman yksilöinti

Kokeile **My AIM** -valikon vaihtoehtoja.

Away Message -kohdasta voit kertoa muille jos poistut koneeltasi.

Edit Profile -kohdassa voit syöttää tietoja itsestäsi (huom: kaikki AIM:n käyttäjät näkevät ne!).

Edit Options | Edit Preferences (tai alareunassa näkyvä jakoavain-kuva) avaa ikkunan, josta voit muuttaa ohjelmasi ulkonäköä. Voit esimerkiksi laittaa itsellesi oman kuvakkeen (**Buddy Icons**), joka näkyy vastapuolen keskusteluikkunassa.

Huomaa, että samaa ohjelmaa voi käyttää eri ihmiset. Jos kaverisi on tulossa koneelle, voit helposti vaihtaa käyttäjää **valitsemalla My AIM | Switch Screen Name**.

Tiedostonsiirto AIM-ohjelmassa.

Valitse henkilö jolle haluat lähettää tiedoston klikkaamalla kerran hänen nimeään. Valitse sitten valikosta **People | Send File to Buddy**, jolloin aukeaa Send File-ikkuna.

Paina **File**-painiketta. Etsi jokin tiedosto. Lopuksi paina **Send**-nappia. Send File-ikkuna sulkeutuu. Vastaanottajan on vielä hyväksyttävä tiedostonsiirto:

- Talleta saamasi tiedosto C:\-aseman TEMP-kansioon.
- Kun tiedosto on menossa oikeaan kansioon, paina **Accept**-nappia.

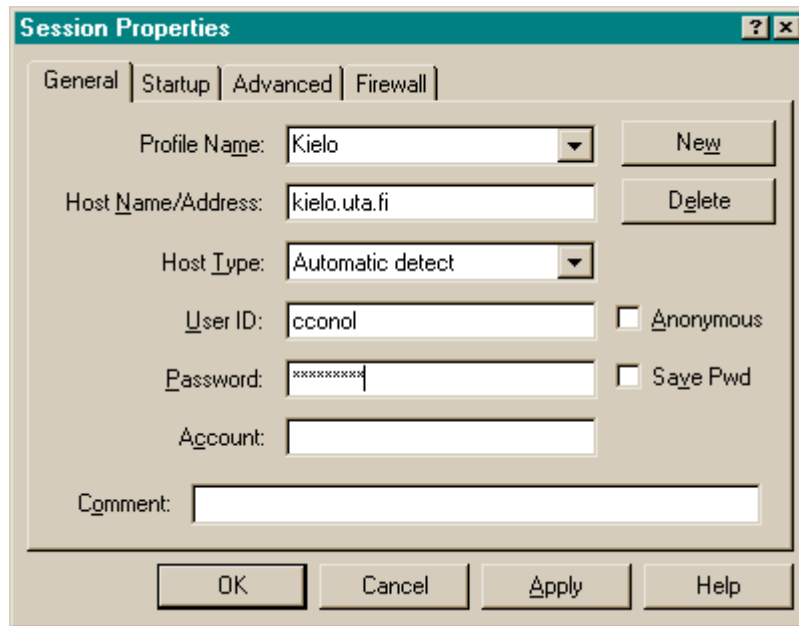
Lisätehtävä (WS_FTP)

Mikäli sinulla on UNIX-tunnus voit kokeilla tiedonsiirtoa WS_FTP-ohjelmalla. Verkkoyhteyksissä käytetään yleensä **ftp**-ohjelmaa (file transfer protocol). FTP-ohjelmia on olemassa sekä komentopohjaisia (ftp) että graafisia (esim. WS_FTP).

Graafinen ftp-ohjelma WS_FTP

WS-FTP on saatavissa ilmaiseksi esim. Tucows-palvelusta, joten se on oiva valinta kotikäyttäjälle. Jos sinulla on kotona verkkoyhteydellä varustettu tietokone, voit päästä käsiksi Kielon kotikansioosi FTP:n avulla. Mikroluokista tuttu My Homedirectory -oikopolkua ei ole käytettävissä kotioloissa. Ikävä kyllä. Mutta voit käyttää myös selainta tiedostojen siirtoon kotihakemistostasi. Kirjoita tällöin selaimen osoitekenttään **ftp://omatunnus@kielo.uta.fi**.

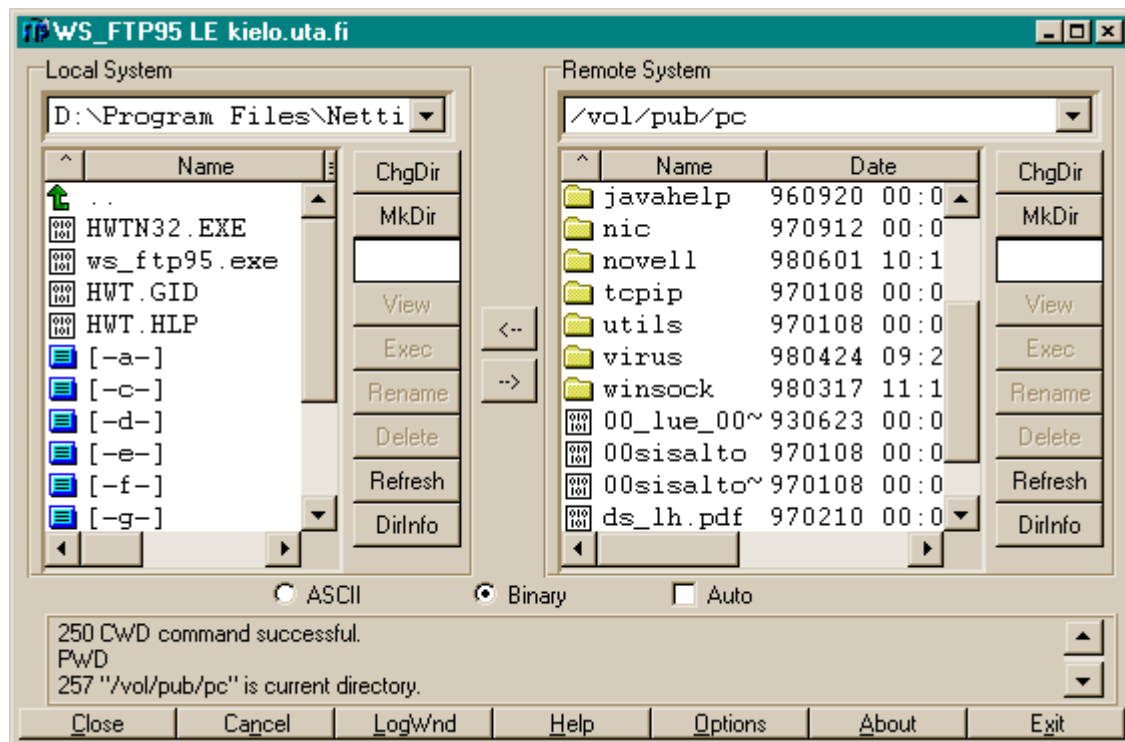
Käynnistettäessä WS-FTP ilmestyy näkyviin *Session Properties*-ikkuna (ks. kuva 8.9.).



Kuva 8.9. Ftp-yhteyden muodostus ws_ftp -ohjelmalla.

- **Host Name**-kenttään kirjoita sen koneen osoite johon haluat yhteyden (kielo.uta.fi). Jos on aikomus käyttää käyttäjätunnuksetonta ftp-palvelua, niin dialogista ruksitaan vain kohta *Anonymous*.
- **User ID**-kenttään kirjoita käyttäjätunnuksesi.

Napsauta OK -painiketta niin WS-FTP ottaa yhteyden koneeseen ja kysyy salasanaa. Jos onnistut ottamaan yhteyden, vasemmanpuolella ikkunassa näkyy käyttämäsi tietokoneen kansioita ja tiedostoja ja oikeanpuolella ikkunassa kotikansiossasi olevia kansioita ja tiedostoja. Ohjelma näyttää hakemistorakenteen kuin Windows. Raahaaminen on tässäkin kätevin tapa siirtää tiedostoja. Huom! Tiedoston tuplanapsautus ei avaa sitä vaan kopioi sen toisessa ikkunassa olevaan hakemistoon.



Kuva 8.10. ws_ftp-ohjelman näyttö ftp-yhteyden aikana

Kuvassa 8.10. on esitetty ws_ftp-ohjelman näyttö yhteyden muodostumisen jälkeen. Ikkunan alareunassa näkyy komentopainikkeita. *Close* katkaisee ftp-yhteyden, *Exit* myös sulkee ikkunan. Heti painikkeiden yläpuolella olevat tekstit kertovat ohjelman suorittamista toiminnoista. Näistä teksteistä nähdään myös mahdollisesti tapahtuvat virheet. Niiden yläpuolella olevista painikkeista valitaan tiedonsiirtomuoto. Hyvä ratkaisu on aina valita *Binary*, joka mahdollistaa esimerkiksi ohjelma- ja kuvatiedostojen, taulukoiden, Word-dokumenttien yms. onnistuneen siirron. Vaihtoehtoa ASCII voidaan käyttää vain, jos ollaan varmoja, että siirrettävät tiedostot sisältävät pelkkää ASCII-merkistön mukaista tekstiä. Käytännössä tällaista tekstiä ei enää käsitellä nykyaikaisilla tietokoneilla, koska esimerkiksi Windows-järjestelmän merkistö on ASCII-merkistöä laajempi ISO-merkistö, joka ei siirry ASCII-vaihtoehdolla oikein.

Näytön yläosa jakaantuu kahteen puoliskoon. Vasemmalla puolella näet oman koneesi hakemisto- ja levyasemarakenteen. Työhakemisto selviää aivan ylimpänä olevasta hakupolusta. Työhakemisto vaihdetaan napsauttamalla kansioiden tai levyasematunnusten kuvia ja yhden hakemistotason ylöspäin pääsee napsauttamalla ylimpänä olevaa nuolen kuvaa. Suoraan tiettyyn hakemistoon pääsee napsauttamalla *ChgDir* (Change Directory) -painiketta ja kirjoittamalla avautuvaan dialogiin halutun kohdehakemiston nimi. Näytön yläosan oikea puoli toimii aivan samalla tavalla kuin vasenkin. Tämä näkymä vain kuvaa sen koneen hakemistorakennetta, johon ftp-yhteys ohjelman käynnistytksen jälkeen otettiin.

Varsinainen tiedostojen siirto on hyvin helppoa sen jälkeen kun halutut hakemistot ja tiedostot on saatu ikkunan listoihin näkyviin. Hiirellä valitaan vain ne tiedostot ja hakemistot, jotka halutaan siirtää koneelta toiselle ja napsautetaan

hakemistolistojen välissä olevista nuolipainikkeista sitä, jonka suuntaan tiedostot halutaan siirtää. Joissakin ws_ftp-ohjelman versioissa tiedostojen siirto onnistuu myös yksinkertaisesti raahaamalla tiedostojen kuvakkeet paikasta toiseen.

Komentopohjainen ftp-ohjelma

Komentopohjaisen ftp-ohjelman käyttäminen muistuttaa hakemistorakenteen käsittelyä. Tiedostoja voidaan siirtää molempiin suuntiin. Yhteys muodostetaan kirjoittamalla komentoriville **ftp kone.org.maa**. Tämän jälkeen ftp-palvelinkone kysyy käyttäjän nimeä (User: tai Name:), johon yleensä annetaan sana **anonymous**. Tämän jälkeen kysytään salasanaa, johon tulee oma sähköposti-osoite täydellisenä, esimerkiksi **tunnus@uta.fi**. Jos kaikki menee oikein, pääset tämän jälkeen ohjelman komentotilaan. Jos jokin epäonnistuu, kirjoita komento **bye** ja yritä uudelleen. Muodostaessasi ftp-yhteyttä koneeseen, johon sinulla on voimassa oleva käyttäjätunnus, käytät kuitenkin omaa tunnustasi ja salasanaasi. Tämä mahdollistaa tiedonsiirron esimerkiksi PC:n ja UNIX-koneen oman kotihakemistosi välillä.

FTP-ohjelman komentoja ovat seuraavat:

dir	tulostaa palvelinkoneen työhakemiston sisällön
cd	siirtyminen toiseen hakemistoon (samoin kuin UNIX, s. 32)
pwd	kertoo työhakemiston
bin	siirtyy binaarimuotoiseen tiedonsiirtoon
hash	kytkee tiedonsiirron seurannan päälle (yksi '#'-merkki = 8 kB)
get tiedosto	siirtää <i>tiedostonimisen</i> tiedoston ftp-palvelimelta oman koneen työhakemistoon
put tiedosto	siirtää <i>tiedostonimisen</i> tiedoston oman koneen työhakemistosta ftp-palvelimelle.
mget, mput	edellisten laajennetut versiot, joissa voi käyttää jokerimerkkejä (wildcards, s.31); esim. mget *.zip
lcd	vaihtaa oman koneen työhakemistoa samoin kuin komento cd palvelimella
lls	listaa oman koneen työhakemiston sisällön
bye	poistuu ohjelmasta ja sulkee yhteyden

Yleensä ftp-yhteyden kulku on seuraava: muodostetaan yhteys, tutkitaan hakemiston sisältöä **dir**-komennolla, siirrytään johonkin alihakemistoon **cd**-komennolla, tutkitaan taas sen sisältöä **dir**-komennolla jne. Kun löytyy kiinnostava tiedosto, kirjoitetaan aina ennen sen siirtämistä komento **bin** ja sitten **get tiedosto**. Yhteys lopetetaan **bye**-komennolla.

8.5. Kotisivu ja uutisryhmät

Kotisivun tekeminen

Tässä harjoituksissa luot oman pienen kotisivuston, jonka voit laittaa muidenkin ihmisten ihailtavaksi yliopiston WWW-palvelimelle mikäli hankit itsellesi tietokonekeskuksesta UNIX-tunnuksen.

Käynnistä Netscape Start-valikon kautta. Käynnistä **Composer**-editori Netscapen **Communicator**-valikon alta. Avautuu uusi ikkuna, jossa on tyhjä HTML-dokumentti. Tästä voit muokata mieleisesi kotisivun.

Lisää sivulle ainakin seuraavat asiat:

- Otsikko ja jotain tekstiä.
- Linkki yliopiston kotisivulle tai jollekin muulle sivulle.
- Kuva.

Tallenna HTML-dokumenttisi c:\temp -kansioon nimellä **index.html**. Jos kirjoitat talletusikkunaan pelkästään index, tiedosto saa oletusarvoisesti .htm tiedostopäätteeksi.

Voit esikatsella sivuasi **File | Browse Page** -toiminnolla.

Tee vielä toinen sivu, jolta on linkki etusivullesi. Lisää myös etusivulle linkki tälle toiselle sivulle.

Keskustelu- eli uutisryhmät

Keskusteluryhmät (newsgroups) ovat kätevä tapa kommunikoida aiheesta kuin aiheesta muiden ihmisten kanssa. Ryhmiä on kymmeniä tuhansia ja ne on jaettu hierarkisesti aiheittain. Ryhmien nimestä voi päätellä mitä aihetta ne käsittelevät, esim. ryhmässä `sfnet.tori.myydaan.atk.komponentit` ilmeisestikin tarjotaan myytäväksi tietokoneen komponentteja.

Tutustu keskusteluryhmiin verkkosivujen kautta. Uutisryhmiä voit lukea käyttäen URL-osoitteena uutisryhmän nimeä. Jos luet uutisryhmää `uta.test` selaimella, niin sen URL-osoite on `news:uta.test`. Uutisia voi selata myös erityisten verkkosivustojen kautta:

Kaikki ryhmät: <http://www.deja.com/usenet/>

Suomenkieliset ryhmät: <http://www.fourtalk.com/>

Selaile ihmisten kirjoittamia artikkeleita. Etsiä tietoa jostakin sinua kiinnostavasta aiheesta tai tiedonhakua varten annetusta aiheesta.

Lisätehtävät

Siirrä kotisivu yliopiston www-palvelimelle (tarvitaan UNIX-tunnus).

Kirjoita oma viestisi johonkin uutisryhmään. Vaatii joko UNIX-tunnuksen tai kirjautumisen esim. FourTalk-sivustolle. Kannattaa huomioda, että ns. vaikiintuneet keskustelijat eivät välttämättä jaksa vastata kysymyksiin, joita on esitetty ryhmässä aiemmin. Tämän vuoksi on hyödyllistä tutustua ryhmässä käytyyn keskusteluun esim. verkkosivun kautta.

Uutistenlukuohjelman *tin* käyttö (UNIX)

1. Ota yhteys kieloon. Käynnistä tin-ohjelma komennolla `tin`.
2. Etsi ryhmävalikosta ryhmä `uta.tiedotukset` (hakutoiminto `/uta.tiedotukset`) ja lue siellä olevia artikkeleita. Artikkeleissa liikkuminen on suoraviivaista: voit käyttää nuolinäppäimiä ryhmään siirtymiseen (`→`) ja artikkeliin siirtymiseen (`→`) sekä näistä edelliselle tasolle palaamiseen (`←`).
3. Tutustu uutisryhmien valikoimaan. Aluksi kannattaa varmistua siitä, että kaikki ryhmät näkyvät eli paina `y`-näppäintä, jos ohjelma tällä hetkellä näyttää vain tilatut ryhmät (oletusarvo). Ryhmiä on tuhansia. Helppo tapa tarkistaa ryhmien lukumäärä on painaa ylimmällä rivillä (ryhmä 1) nuolta ylöspäin, jolloin siirrytään viimeiseen ryhmään.
4. Voit kokeilla, löytyykö johonkin tiettyyn aiheeseen keskittyvää ryhmää kirjoittamalla hakutoiminnon `/` (kauttaviiva) ja tämän perään halutun hakusanan. Jos jonkin ryhmän nimessä esiintyy hakusana, pääset suoraan lukemaan tätä ryhmää. Hakua voidaan jatkaa samalla hakusanalla kirjoittamalla uudelleen kauttaviiva ja painamalla enteriä.
5. Jos haluat testailla uutisryhmiin postittamista, niin postita ryhmään `uta.test` oma artikkelisi (näppäinkomento `w`). Ennen itse artikkelin kirjoittamista ohjelma kysyy aiheen (**Post subject**). Kirjoita otsikko ja hyväksyttyäsi sen `Enter`illä kirjota sisältö. Kun olet valmis, poistu artikkelinkirjoituksesta (Emacs-käsky `Ctrl+x Ctrl+c`).